Revision der Untergattung Rhacophorus (ausschliesslich der Madagaskar-Formen)

von
SIEGFRIED WOLF
(aus dem Museum für Tierkunde Dresden)

Inhalt

EINFUEHRUNG

Seit dem Erscheinen des *Catalogue of the Batrachia Salientia in the British Museum* von BOULENGER im Jahre 1882 ist die Artenzahl der Gattung *Rhacophorus* in ungeheuerem Masse angewachsen. Sie bietet heute das Bild einer verwirrenden Fülle, auch wenn man zum Zwecke des Vergleiches die (im Wesentlichen begrüssenswerte) Einbeziehung der Gattungen *Philautus (Ixalus)*, *Chirixalus* und *Phrynoderma* durch AHL 1931 (Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931) einmal ausser Acht lässt und nur die jetzige Untergattung *Rhacophorus* betrachtet, die ungefähr der Gattung *Rhacophorus* im Sinne BOULENGERS entspricht. Ausschliesslich der Madagaskar-Formen kam BOULENGER in seinem Katalog mit nur 27 Arten aus, von denen er noch 3 ausdrücklich als sehr nahe verwandt mit bestimmten anderen bezeichnen konnte. Hingegen musste AHL 1931 (l.c.) für das gleiche Gebiet 80 Arten und 2 Unterarten anführen, eine Zahl, die viel zu gross ist, um allein durch gesteigerte Sammeltätigkeit erklärt zu werden.

Hier will die vorliegende Arbeit eingreifen. Sie setzt sich zur Aufgabe, zum Ziele leichter praktischer Verwertbarkeit und

theoretischer Weiterarbeit den bisher nahezu unüberschaubaren Formenreichtum nach natürlichen Gesichtspunkten unter Berücksichtigung der geographischen Verhältnisse zu gliedern. Anstelle des blossen Nebeneinanders setzt sie eine strukturelle Gruppierung der aussermadagassischen Formen der Untergattung *Rhacophorus*, und zwar in 18 Arten und 45 Unterarten (=63 Formen)[1]. Daneben konnten in vielen Fällen die vorhandenen Beschreibungen erweitert und vervollkommnet und eine Unterart von *pardalis* neu beschrieben werden.

Arbeiten in der Art der vorliegenden sind auf herpetologischem Gebiet bisher nur selten durchgeführt worden, am wenigsten bei exotischen Tieren. Dass die Frage der Materialbeschaffung besonders ins Gewicht fällt, liegt auf der Hand. Zu desto höherem Danke bin ich den Herren verpflichtet, die mir in zuvorkommender Weise kostbare Teile der ihnen anvertrauten Sammlungen leihweise zur Bearbeitung überliessen und wichtige Auskünfte erteilten, den Herren DR. AHL (Berlin) PROF. DR. DE BEAUFORT und DR. BRONSGERSMA (Amsterdam und Leiden), MR. CHASEN und MR. TWEEDIE (Singapore), den Herren DR. MERTENS (Frankfurt a. M.), DR. PETERS (Hamburg) und DR. ROUX (Basel) ; auch die Direktion des Indian Museums Calcutta stellte einige Exemplare zur Verfügung. Ihrer Freundlichkeit ist es zuzuschreiben, dass ich einschliesslich der Dresdner Sammlung (42 Stück und 15 Formen) insgesamt 254 konservierte *Rhacophorus*-Exemplare, darunter 13 Typen und 19 Cotypen, eingehend untersuchen konnte. Ich habe auf diese Weise von den 18 von mir anerkannten Arten nur 3 (überdies z. T. fragliche) nicht gesehen. Von den bei AHL (l.c.) aufgeführten 80 Arten und 2 Formen lagen mir 55 Arten und 1 Form vor. Von den von mir anerkannten 63 Formen waren mir 48 zur Hand.

Zudem schulde ich aufrichtigen Dank den Herren ANGEL (Paris) und PARKER (London), von denen ich ebenfalls aufschlussreiche Mitteilungen erhielt, und Herrn OVERBECK, der durch Beschaffung javanischer Flugfrösche für das Museum für Tierkunde in Dresden half. Besonders verbunden bin ich Herrn DR. MEISE (Dresden), der mir die Anregung zu dieser Arbeit gab und mir mit Rat und Tat hilfreich zur Seite stand, und Herrn PROF. DR. JACOBI, dem Director des Museums für Tierkunde Dresden, dessen Wohlwollen ich einen Arbeitsplatz im Museum verdanke.

[1] Ich bin überzeugt, dass sich innerhalb dieser Formen auch der unsichere *Rhacophorus stellatus* KELAART verbirgt (Prodr. Faun. Zeyl. 1852 v. 1 p. 194), falls es sich dabei um einen hierher gehörigen Batrachier handelt und nicht etwa um eine Spezies von *Rana* etc.

Allgemeiner Teil.

VERBREITUNG

(*a*) Breitengliederung.

Die Untergattung *Rhacophorus* findet sich heute in einem Areal, das von Vorderindien (samt Ceylon) bis nach China und Japan, anderenteils über die Malayische Halbinsel und die indo-malayische Inselwelt bis nach den Philippinen und Timor reicht. Auf das Vorkommen in Madagaskar und auf das bemerkenswerte Problem der Verbindungsfäden zwischen den madagassischen Arten und den übrigen kann leider nicht eingegangen werden.

Bei der Ausbreitung der Untergattung *Rhacophorus* in Richtung auf das papuanische Faunengebiet bildet die WALLACE'SCHE LINIE keine starre Grenze. (Ob dabei das heutige Bild der Verbreitung durch Ueberschreiten oder Umgehen dieser Linie zustande kam, lässt sich hier nicht zweifelsfrei entscheiden). Der Sachverhalt ist folgender: Oestlich des nördlichen Teiles der WALLACE'schen Linie, des alten Grabenbruches der Makassar-Strasse, leben auf Celebes *Rh. edentulus, schlegelii monticola, nigropalmatus georgii und leucomystax leucomystax.* Mit Ausnahme von *l. leucomystax,* einer Form, die in ihrem ganzen weiten Verbreitungsgebiet geographisch kaum variiert, weisen alle Genannten Eigentümlichkeiten auf, die aufs neue die herausgehobene zoogeographische Stellung von Celebes belegen. Allerdings sind diese Sonderheiten nicht so beträchtlich, wie man es sonst, z. B. auf ornithologischem Gebiet, von Celebes gewohnt ist. Der endemische Wert von *Rh. edentulus* bleibt vorläufig immerhin etwas fraglich, und *Rh. schlegelii,* eine Art von weiter Ausdehnung, besetzt als *s. margaritifer* Java, als *s. poecilonotus* Borneo (nach Massgabe der heutigen Kenntnisse nicht aber die Philippinen). Weitaus charakteristischer ist *nigropalmatus georgii* von der auf Borneo lebenden Nominatform und den anderen Subspezies dieser Art unterschieden (von der übrigens wiederum ein Philippinen-Vertreter unbekannt ist); die Aehnlichkeit mit *nigropalmatus dennysii* (S. China) muss als Konvergenz aufgefasst werden. Ferner sei auf die neue Rasse von den Sangir-Inseln hingewiesen, eine ebenfalls recht eigentümliche Form, deren Vorkommen aber wohl am einfachsten aus dem Auftreten von *pardalis pardalis* auf den Philippinen zu erklären ist. Eine Form, die ausschliesslich auf Borneo und Celebes lebt, von der man also ein Ueberschreiten der Makassar-Strasse annehmen müsste, falls man auf Erklärungen durch Fundlücken, Aussterben etc. verzichtet, gibt es innerhalb der Untergattung *Rhacophorus* überhaupt nicht.

Oestlich der Lombok-Strasse, des südlichen und viel jüngeren, viel weniger trennenden Teiles der WALLACE'schen Linie findet sich nur eine Art (*leucomystax*), die sich auf der

Kette der Sunda-inseln aber weit vorschiebt bis Timor. (Der Fundort Ternate bedarf der Bestätigung).

Viele Arten der Untergattung *Rhacophorus* sind so weit verbreitet, dass sie fast das gesamte Gebiet einnehmen, das die Untergattung, als Ganzes betrachtet, bedeckt (*leucomystax, buergeri, schlegelii*). Andere finden sich auf einem Teilgebiet, das relativ gross (*leprosus, appendiculatus, nigropalmatus, reinwardtii, pardalis—dulitensis*) oder aber relativ klein sein kann (*acanthostomus* und *eques* auf Ceylon, *taeniatus* in Bengalen, *fasciatus* auf Borneo, *edentulus* auf Celebes, *hecticus* auf Samar und *robustus* auf Formosa.).

Die endemischen Arten scheinen sehr unterschiedlichen Alters und Wertes zu sein. Es fällt auf, dass einige von ihnen anderen Formen sichtlich nahestehen, die im gleichen Gebiet neben ihnen anzutreffen sind. So ähnelt *eques* der gleichfalls auf Ceylon vertretenen Spezies *leucomystax, edentulus* von Celebes der ebenfalls celebensischen Form *schlegelii monticola*, während *robustus* von Formosa nahe Beziehungen zu *buergeri buergeri* von Japan aufweist, eine Art, die auf Formosa durch *buergeri japonicus* vertreten wird. Näheres im speziellen Teil, vgl. auch die Karten.

Einige der weitverbreiteten Arten weisen in ihrem Vorkommen beachtenswerte Lücken auf. Die Spezies *buergeri* ist z. B. bisher noch nicht gemeldet von der Malayischen Halbinsel, von Annam, Siam und S. Birma, während sich ihre Vertreter sonst von Ceylon bis Japan und auch auf den indo-malayischen Inseln finden. Oder *leprosus*, bekannt von Sumatra, der Malayischen Halbinsel, Tonkin und den Philippinen, steht ohne Vertreter für Borneo. Ob sich solche Lücken lediglich aus mangelnder Durchforschung herleiten lassen oder anderer Erklärungen bedürfen, bleibe dahingestellt. Vgl. auch *Rh. buergeri!*

Innerhalb der indomalayischen und ostasiatischen Inselwelt zerfallen die Arten zumeist in Inselrassen, d.h. Unterarten, die jeweils nur auf einer gewöhnlich grösseren Insel auftreten. (Beispiele: *schlegelii javanus* Java, *s. poecilonotus* Sumatra, *s. angulirostris* Borneo, *s. monticola* Celebes etc.—*s. schlegelii* Japan, *s. viridis* Okinawashima, *s. owstoni* Ishigakishima und Moeiakoshima etc.) Abgesehen von *leucomystax*, einer Art von hoher individueller, aber geringer geographischer Variation, die sich nur wenig aufspaltet und den ganzen indo-malayischen Archipel (ausgenommen die Jolo-oder Sulu-Inseln) unverändert durchläuft, erstreckt sich ein und dieselbe Unterart selten über zwei oder gar mehrere Inseln. Bemerkenswert ist in dieser Hinsicht als Ausnahme die Uebereinstimmung zwischen Borneo

und Sumatra, denen 6 Formen gemeinsam sind (*l. leucomystax*, *a. appendiculatus*, *n. nigropalmatus*, *pardalis pulchellus*, *otilophus*, *dulitensis*).

Die Zahl der Formen, die sich auf den einzelnen Inseln finden, ist verschieden. Von Sumatra sind z. B. 11, von Borneo 10, von Java, Celebes und Formosa je 4 Formen bekannt geworden.

Fast alle Arten, die auf der Inselwelt auftreten, sind auch auf dem Festland anzutreffen. Die Ausnahmen (*Rh. otilophus*, *Rh. fasciatus*, beide von Sumatra und Borneo) besitzen immerhin nähere Verwandte auf dem Festland.

(*b*) Gliederung nach der Hoehenlage

Die Untergattung *Rhacophorus* bevorzugt keine bestimmte Höhenlage ausschliesslich. Dennoch umfasst sie verschiedene Arten, resp. Unterarten, die bisher entweder nur in geringen oder aber in grösseren Höhen gefunden wurden oder in bestimmten Höhenlagen zahlreicher als sonst anzutreffen sind. Andere Formen zeigen der Höhenlage gegenüber ein gänzlich indifferentes Verhalten, sie können sowohl an der Küste wie auf ansehnlichen Bergen vorkommen (*l. leucomystax*).

Die grössten bisher beobachteten Höhen sind für

nigropalmatus maximus	600 m.
pardalis robinsonii	750 m.
appendiculatus moloch	750 m.
buergeri oxycephalus	800 m.
schlegelii monticola	1100 m.
appendiculatus verrucosus	1200 m.
leucomystax leucomystax	1200 m.
reinwardtii reinwardtii	1200 m.
schlegelii angulirostris	1400 m.
schlegelii poecilonotus	1400 m.
reinwardtii bipunctatus	1500 m.
leprosus leprosus	1500 m.
robustus	1500 m.
schlegelii calcaneus	2000 m.
buergeri modestus	2200 m.

Leider fehlen von einer grossen Anzahl von Formen Höhenangaben ganz, sodass sich über die Höhengliederung noch nichts Abschliessendes sagen lässt. Bemerkenswert ist jedoch die starke Beteiligung der Art *schlegelii* an Formen, die Höhen über 1000 m. erreichen.

Individuelle Variation

Im allgemeinen betrachtet ist die Breite der individuellen Variation sehr gross. Selbst zu gleicher Zeit und am gleichen Ort erbeutete Individuen können beträchtlich von einander

abweichen. In anderen Fällen wiederum sind die Glieder einer Population verhältnismässig konstant gebildet, während die einzelnen Populationen sich durch mehr oder weniger augenfällige Verschiedenheiten von einander abheben, jedoch nicht so sehr, dass man von Rassen sprechen dürfte. Im einzelnen ist die Variationsbreite je nach Art und Unterart unterschiedlich stark (Beispiele: stark *Rh. buergeri*, schwach *Rh. appendiculatus* stark *l. leucomystax*, schwach *l. cruciger*).

Variieren kann fast jedes Merkmal, das man in den Beschreibungen antrifft, mag es nun auf Besonderheiten des Knochengerüstes, der Weichteile, der Färbung oder der Zeichnung gegründet sein.

Der individuellen Variation sind z. B. folgende Merkmale unterworfen:

VOMERZAHNGRUPPEN.—Sind sie im typischen Fall kräftig und lang, so schwanken zwar Ausprägung und Länge selten mehr als in geringem Spielraum, aber ihre Stellung kann quer oder schräg, die Anordnung gerade oder bogenförmig sein. Sind sie dagegen im typischen Fall klein und undeutlich, so können sie auch fehlen.

ZUNGE.—Die Tiefe des herzförmigen Einschnittes schwankt. Bei manchen Rassen kann eine konische Papille vorhanden sein oder fehlen (*b. microtympanum*).

FORM DER SCHNAUZE.—Fast gleichleibend bei *n. nigropalmatus*, sehr veränderlich z. B. bei *l. leucomystax*, *s. margaritifer*, *r. reinwardtii*. Hierbei spielt auch das Alter eine Rolle, oft weisen junge Stücke eine spitzere, ältere eine rundlichere Schnauze auf.

LAENGE DER SCHNAUZE.—Sie ist besonders zwischen Angehörigen verschiedener Populationen häufig sehr verschieden (*l. leucomystax*).

DEUTLICHKEIT DES CANTHUS ROSTRALIS.—(z. B. bei *p. pardalis*, *r. reinwardtii*, *dulitensis*).—Auch scheint mit zunehmendem Alter der Canthus weniger deutlich zu werden.

STEILHEIT DER LOREALGEGEND.—Dieses Merkmal steht mit dem vorigen in Verbindung. Auch hier kann das Alter von zusätzlichem Einfluss sein.

STELLUNG DES NASENLOCHES im Verhältnis zu Auge und Schnauzenspitze. Sie variiert besonders bei den Formen, wo das Nasenloch im typischen Fall in der Mitte zwichen Auge und Schnauzenspitze liegen soll. (*robustus* u.a.).

BREITE DES INTERORBITALRAUMS.—Abgesehen von der individuellen Verschiedenheit macht sich oft ein deutlicher Einfluss des Alters bemerkbar, mit dessen Zunahme auch der Interorbitalraum wächst (sehr auffällig bei *l. leucomystax*, *l. maculatus*, *b. buergeri* etc.).

DIE FLACHHEIT RESP. GEDRÜCKHEIT DES KOPFES.—Vgl. *buergeri depressus*, *leprosus corticalis* etc.

RELATIVE GRÖSSE DES TROMMELFELLS IM VERHAELTNIS ZUM AUGE.—Während sie bei Arten mit unvollkommener Fingerschwimmhaut recht konstant ist, schwankt sie bei denen mit volkommener Fingerschwimmhaut individuell von ca. 1/2–1 (Einfluss des Alters?).

ENTFERNUNG DES TROMMELFELLS VOM AUGE.—Kann wohl bei allen Formen individuell sehr verschieden sein. (Auffällig bei *leprosus* und *appendiculatus!*).

KNÖCHERNE AUSWÜCHSE, STACHELN ETC.—Daneben ist der Einfluss des Alters gross: bei kleinen Stücken können diese Merkmale unverhältnismässig geringer ausgebildet sein. (*n. georgii* etc.).

SCHWIMMHAEUTE DER FINGER UND ZEHEN.—Die individuelle Variation ist besonders gut bei den Formen zu beobachten, die im typischen Falle entweder nur ein Rudiment oder aber ganze Schwimmhäute besitzen sollen. Anstelle der vollkommenen Schwimmhaut tritt 3/4-lange, während sich das Rudiment bis zu völligem Fehlen verringern kann: *l. leucomystax* (*"braueri"* u.a.) etc. (Freie Finger sind m. E. bei keiner Form der Gattung *Rhacophorus* typisch zu nennen!) Aussergewöhnliche Variabilität der Schwimmhäute weisen *buergeri microtympanum, schlegelii schlegelii, schlegelii viridis, nigropalmatus dennysii* auf.

SUBARTIKULARTUBERKEL.—Die Deutlichkeit bleibt innerhalb einer Rasse verhältnismässig gleich; breite Tuberkel können sich jedoch spalten, sodass sie DOPPELT erscheinen (*nigropalmatus dennysii, a. appendiculatus* etc.), was aber für die betreffenden Rassen NICHT etwa die REGEL darstellt, wie man teilweise annimmt.—Andere Tuberkel an der Unterseite der Fingerglieder, solche, die nicht unter den Gelenken, sondern zwischen ihnen sitzen, treten individuell ganz verschieden auf, sind wechselnd deutlich oder fehlen (z. B. die Tuberkeln an der Daumenschwiele—die sehr seltene Tuberkel am 1. Glied der 5. Zehe bei *l. leucomystax* etc.).

REICHWEITE DES TIBIOTARSALGELENKS.—Ganz abgesehen davon, dass das Messen der Beinlänge durch die Reichweite des Tibiotarsalgelenkes praktisch sehr ungenau ist (abhängig von der Stärke der Weichteile!) und für konserviertes Material vielerlei Nachteile mit sich bringt, ist die relative Beinlänge selbst wegen ihrer erstaunlichen Variabilität nur von sehr bedingtem systematischen Wert. Innerhalb der Gattung *Rhacophorus* stellt die relative Beinlänge ein Kennzeichen dar, dem man stets mit Misstrauen begegnen sollte, auch wo es konstant zu sein scheint (z. B. bei *Rh. edentulus*).

BESCHAFFENHEIT DER HAUT.—Sie erhält sich zuweilen ziemlich konstant (*l. leprosus, a. appendiculatus, a. verrucosus, n. nigropalmatus, n. maximus, n. dennysii, p. pardalis, r. reinwardtii, r. bipunctatus* etc.), in anderen Fällen schwankt sie so beträchtlich, dass neben Individuen mit fast glatter Haut auch flachwarzige auftreten können (*buergeri*). Das erinnert an ganz entsprechende Verhältnisse bei einigen Vertretern der Untergattung *Philautus*, die der Untergattung *Rhacophorus* sehr ähneln (z. B. *Philautus petersii* Boulenger u.a.). Vgl. auch *Rh. buergeri*.

SUPRATYMPANALFALTE.—Sie schwankt nach Deutlichkeit und Verlauf besonders bei Formen mit im typischen Fall schwacher Falte.

DORSOLATERALFALTEN.—Sie sind wohl nie als Art- oder Unterartmerkmal anzusehen, treten aber hin und wieder individuell auf: *l. leucomystax* (*"braueri"* u.a.), *l. maculatus, nigropalmatus dennysii* (*"feyi"* u.a.) etc.

DIE BREITE DER HAUTSAEUME am Unterarm etc.—Eine Reduktion bis zum völligen Verschwinden ist jedoch noch nicht als individuelle Abweichung beobachtet worden. Auch Einfluss des Alters?

DIE BESCHAFFENHEIT DES RANDES DER HAUTSAEUME.—Z. B. der mehr oder weniger gezackte Rand der Säume bei *a. appendiculatus* etc.

AUSPRAEGUNG DER LAPPEN ODER TUBERKELN AN FERSE UND AFTER.—Wie stark z. B. der Fersenlappen nach Gestalt und Grösse variieren kann, ersieht man daraus, dass er in Beschreibungen der gleichen Rasse hier als "Lappen", dort als "Sporn" bezeichnet werden kann (Lappen—Sporn—Tuberkel—ohne Anhang). Wie stets, so kann ein nur kleines Merkmal auch fehlen (Fersentuberkel bei *b. hosii*). Dagegen variieren Afterlappen und -warzen nach meiner Beobachtung nie bis zum VÖLLIGEN Verschwinden.

FAERBUNG.—Sie variiert manchmal sogar bei demselben Individuum, wobei dann Tageszeit und Helligkeitswert der Umgebung von Einfluss sind (*l. linki*, *r. reinwardtii*).

ZEICHNUNG.—Einige Zeichen können bis zum völligen Verschwinden variieren (Seitenflecke bei *n. dennysii*, Punktierung bei *s. moltrechti* etc.), andere sind innerhalb gewisser Grenzen als Rassenmerkmale wohl zu gebrauchen (Sanduhrzeichnung bei *leucomystax cruciger*). Vorsicht, Konvergenz! Das Fehlen von Querbinden auf den Schenkeln ist oft konstant (*s. schlegelii*, *s. viridis*, *s. moltrechti*, *n. nigropalmatus*, *n. maximus*, *n. feae*, *n. dennysii* etc.), doch treten bei JUNGEN STÜCKEN ungebänderter Formen hin und wieder Bänder auf (*r. reinwardtii*, *r. bipunctatus*, *r. malabaricus*).

GEOGRAPHISCHE VARIATION

Der geographischen Variation sind fast alle Merkmale unterworfen, die bei der individuellen Variation erwähnt wurden. Unangetastet können sich innerhalb eines natürlichen Spielraumes erhalten: Die relative Grösse des Trommelfells, die Schwimmhaut der Finger und der Zehen, gewisse Hautanhänge, in besonderen Fällen aber auch die allgemeine Beschaffenheit der Haut, die Form der Schnauze, die Deutlichkeit des Canthus rostralis, der Neigungswinkel der Lorealgegend u.a.

Häufig ergibt die geographische Variation nicht das Bild einer regelmässigen Abstufung, sondern ein Zurück- oder Vorgreifen auf räumlich weit entfernte Unterarten (z. B. nähern sich innerhalb *buergeri* die beiden Unterarten *b. tonkinensis* von Tonkin und *b. depressus* von Java mehr als den unmittelbar benachbarten Rassen.).

Bemerkenswert ist auch *leucomystax*, deren Unterarten *l. maculatus* und *l. linki* so gleichlaufend von der Nominatform abweichen, dass sie möglicherweise nicht zu trennen sind—ein Umstand, der noch problematischer wird dadurch, dass innerhalb des Gebietes von *l. maculatus* die augenscheinlish sehr konstante und lokalbeschränkte Form *l. cruciger* auftritt, die wiederum gegebenenfalls nur mit Mühe von der Nominatform geschieden werden kann.

SEXUELLER DIMORPHISMUS

Ueber den sexuellen Dimorphismus bei *Rhacophorus* ist wenig, vor allen Dingen wenig allgemein Gültiges bekannt. Der Hauptfehler der hierauf bezüglichen Angaben, das Verwechseln individueller und sexueller Charaktere, erklärt sich dadurch, dass der Beobachter nur weniger Stücke leicht geneigt sein wird, die beträchtlichen individuellen Unterschiede auf Rechnung des Sexualcharakters zu setzen.

In Wahrheit fällt es schwer, die Geschlechter äusserlich zu unterscheiden, oft ist es ganz unmöglich, zumal bei konserviertem Material. Färbung und Zeichnung, auch deren Intensität, sind

als Trennungsmerkmal trüglich und daher ungeeignet. Selbst die Daumenschwiele, das sonst so eindringliche Charakteristikum, ist bei *Rhacophorus* nichtssagend geworden. Wie schon POPE (Bull. Am. Mus. Nat. Hist. v. 61, 1931, p. 563) hervorhebt, kann sie beim Weibchen sogar stärker ausgebildet sein als beim Männchen (*nigropalmatus dennysii*)! Als letztes allgemein gültiges äusseres Anzeichen bleibt der Grössenunterschied der Geschlechter bestehen (z. T. sehr auffällig: *b. buergeri* ♀ 70 mm., ♂ 45 mm.).

Das schliesst jedoch nicht aus, dass im einzelnen Falle das Aussehen der Geschlechter sehr unterschiedlich sein kann. Bei *b. buergeri* z. B. steht das Männchen äusserlich betrachtet den Unterarten (*b. japonicus, b. oxycephalus, b. microtympanum, b. modestus* u.a.) viel näher als das Weibchen, das besonders infolge seiner stärkeren Bewarzung, undeutlicheren Zeichnung etc. wie ein Vertreter einer anderen Art wirken kann. Aehnliche Verhältnisse können sich bei *Rh. eques* einstellen, wo das Männchen im typischen Falle schmalköpfig, braunrückig, X-gezeichnet, das Weibchen aber zuweilen breitköpfig, dicht graugetüpfelt und ungezeichnet ist. (Im Einzelfall ist das Zusammenwirken des sexuellen Dimorphismus mit der individuellen Variation zu beachten!).

Einige Autoren haben die Aufmerksamkeit auf die sexuell verschiedene relative Grösse einzelner Organe gelenkt. Meine eigenen Messungen ergaben widersprechende Resultate. Teils kam dem männlichen Geschlecht—um ein paar Beispiele zu geben in Bezug auf die Körperlänge ein relativ grösseres Trommelfell, ein relativ grösseres Auge und ein relativ kürzeres Bein zu, teils verhielt es sich aber umgekehrt. Es liegt auf der Hand, dass auch hier die bei *Rhacophorus* so ungemein starke individuelle Variation Fehler einführt, die nur durch Untersuchung grosser Serien zu eliminieren sind. Vgl. die bei *r. reinwardtii* beigezogenen Angaben von SIEDLECKI!

KONVERGENTE VARIATION.

Konvergent variiert eine ganze Reihe von Merkmalen. Als besonders augenfällig seien genannt Falten- und Tuberkelbildung und vor allem die Zeichnung. Lappige Hautfalten finden sich z.B. innerhalb der Arten *schlegelii, nigropalmatus, dulitensis, reinwardtii* und *pardalis*. Fersenlappen tragen z.B. *a. appendiculatus, schlegelii margaritifer, n. nigropalmatus, reinwardtii subsp. subsp., pardalis subsp. subsp., Rh. eques, Rh. otilophus* und *Rh. dulitensis*. Dorsolateralfalten treten ebenfalls bei Angehörigen der verschiedensten Arten auf (*l. leucomystax, Rh. hecticus, nigropalmatus dennysii*). Hervorgehobene Tuberkeln am After können vorkommen bei Vertretern der Arten *buergeri* (*b. microtympanum*), *schlegelii* (*s. margaritifer* etc.) und bei *Rh. eques* und *Rh. hecticus*.

Unter den verschiedenen Zeichnungsweisen ist die sogenannte SANDUHRZEICHNUNG häufig anzutreffen (vor allem innerhalb der Arten *buergeri* und *leucomystax* und bei *Rh. eques* etc.). Auch INSELFOERMIGE FLECKUNG ist weit verbreitet (*schlegelii davidi, schlegelii batangensis, buergeri pleurostictus* etc., z. T. auch *Rh. edentulus* etc.). Dagegen steht die "*sexvirgata*"- s. "*quadrilineata*"-Zeichnung von *l. leucomystax* einzigartig da.

In Einzelfällen kann die Konvergenz soweit gehen, dass Angehörige systematisch weit entfernter Subspecies bei flüchtigem Anschauen identisch zu sein scheinen (*nigropalmatus dennysii* juv. und *schlegelii schlegelii; buergeri pleurostictus* und *schlegelii batangensis* etc.).

Weiteres zur Konvergenz siehe unter Methodisches (Bestimmungstabelle)!

METHODISCHES

Die DIFFERENTIALDIAGNOSEN wurden durch Vergleich der Literatur, in erster Linie der Urbeschreibungen, mit konserviertem Material gewonnen. Wenn Belegstücke fehlten, wurde die Breite der Variation nach Möglichkeit durch Abwägen der Literaturstellen festzustellen versucht. Bis auf ganz wenige Ausnahmen, die durch ausdrücklichen Vermerk gekennzeichnet sind, wurde die zitierte Literatur eingesehen. Bei der Aufzählung des VERGLICHENEN MATERIALS ist durch eine Abkürzung auf die Herkunft hingewiesen (A bedeutet Zoologisches Museum Amsterdam, BAS Naturhistorisches Museum Basel, B Zoologisches Museum der Universität Berlin, C Indian Museum Calcutta, D Museum für Tierkunde Dresden, F Museum der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main, H Zoologisches Museum Hamburg, L Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, S Raffles Museum in Singapore).

Innerhalb der Differentialdiagnosen sind die hauptsächlichsten Unterscheidungsmerkmale oft durch GROSSDRUCK hervorgehoben. Merkmale, die ich nicht bestätigen kann oder für falsch halte, sind in der Regel weggelassen worden. Dagegen mussten aus Gründen der Vollständigkeit oder um die Variation zu beleuchten, manche—zum Teil viele—andere mitgeführt werden, obwohl ihnen m.E. nur wenig diagnostischer Wert zukommt. Die aufgeführten einzelnen Kennzeichen sind also durchaus nicht gleichwertig und gleich wichtig.

DIE AUFEINANDERFOLGE DER UNTERARTEN weist in einigen Fällen Sprünge auf, leider ein Mangel, der sich nicht beseitigen

lässt, da er aus der Eigenart und Verflechtung der geographischen Ausbreitung und aus praktischen Anforderungen notwendig folgt.

DIE BESTIMMUNGSTABELLE ist so angelegt, dass Verwandtes, nach natürlichen Gesichtspunkten Zusammengehöriges, nicht auseinandergerissen wird, sondern nach Möglichkeit auch räumlich beieinander bleibt. Auf diese Weise wird erreicht, dass der Benutzer der Tabelle bei Fehlbestimmung sich bald wieder zurechtfinden kann. Infolge der starken individuellen und konvergenten Abweichungen sind indessen VERWECHSLUNGEN leicht möglich, in manchen Fällen auch zwischen Arten resp. Unterarten, die sonst gut zu erkennen sind (z.B. zwischen *r. reinwardtii* und *n. nigropalmatus* oder *n. maximus*—zwischen *r. reinwardtii* und *Rh. dulitensis*—zwischen *p. pardalis* und *pardalis pulchellus* oder *schlegelii margaritifer*).

JUNGE STUECKE zu bestimmen bietet grosse Schwierigkeiten, da die Schwimmhäute noch nicht ihre endgültige Ausprägung erhalten haben, sondern relativ grösser (z. B. bei *l. letucomystax*) oder kleiner (alle Formen mit vollkommenen Schwimmhäuten) sein können. Auch AUSGEBLICHENE EXEMPLARE machen besondere Sorgfalt nötig. (Leicht bleichen die Farben von *r. reinwardtii*, *r. malabaricus*, *s. margaritifer*, seltener die von *p. pardalis*, *n. maximus*, *s. schlegelii*, *l. letucomystax*).

Spezieller Teil.

SYNONYMIE DES SUBGENUS RHACOPHORUS KUHL & VAN HASSELT

Rhacophorus KUHL & VAN HASSELT, Allgemeene Konst- en Letterbode 1822, Nr. 7 p. 104 (1822—Typus hierdurch bestimmt: *Hyla Reinwardtii* SCHLEGEL 1837–41, siehe unten!)

Theloderma TSCHUDI, Classif. Batr., Neuchâtel 1838 (und in Mém. Soc. Neuchâtel, v. 2, 1839) pp. 32, 73 (1838—Typus durch Monotypie: *Th. leprosa* TSCHUDI).

Bürgeria TSCHUDI, l.c. pp. 34, 75 (1838—Typus durch nachträgliche Bestimmung STEJNEGERS, Bull. U. S. Nat. Mus. v. 58, 1907, p. 143: *Hyla Bürgeri* SCHLEGEL).

Polypedotes (sic!) TSCHUDI, l.c. p. 34 (1838—Typus durch nachträgliche Bestimmung STEJNEGERS l.c. p. 143: *Hyla leucomystax* GRAVENHORST).

Boophis TSCHUDI, l.c. p. 36 (1838—Typus durch Monotypie *Boophis Goudotii* BIBRON).

Polypedates TSCHUDI, l.c. p. 75 (Verbesserung für *Polypedates* antea.).

Trachyhyas FITZINGER, Syst. Rept., Wien 1843, p. 31 (1843—Typus kraft ursprünglicher Bestimmung *Polypedates rugosus* DUM. & BIBR.).

Dendricus GISTEL, Naturg. Thierr., Stuttgart 1848, p. VIII. Nicht gesehen! (1848—Substitution für *Bürgeria* TSCHUDI).

Polypedetes (sic!) COUES, Century Dictionary IV, 1890, p. 4606. Nicht gesehen! (err. typogr.).

Phrynoderma BOULENGER, Ann. Mus. Genova, ser. 2 v. 13 p. 371 (1893—Typus durch Monotypie *Phrynoderma asperum* BOULENGER).

Hazelia TAYLOR, Philipp. J. Sci., v. 16 p. 292 (1920—Typus durch Monotypie *Hazelia spinosa* TAYLOR).

Bis zum Jahre 1882 wurde der Name *Rhacophorus* durchweg nur für Formen mit sehr breiten Schwimmhäuten wie *reinwardtii, pardalis* etc. gebraucht (z.B. von TSCHUDI, DUMERIL & BIBRON und GÜNTHER). Für die Formen mit geringeren Schwimmhäuten hatte TSCHUDI 1838 (Classif. Batr., Neuchatel) die Gattungen *Theloderma*[1], *Bürgeria, Boophis* und *Polypedates* (*Polypedotes*) aufgestellt. DUMERIL & BIBRON vereinigten dann 1841 (Erpét. gén., Paris, v. 8 p. 515) *Bürgeria, Boophis* und *Polypedates,* und zwar unter dem Namen *Polypedates*. Den Schlusstein setzte BOULENGER (Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., ed. 2, London 1882, p. 74). Die Kenntnis neuer, bemerkenswerter Arten dieser Gruppe hatte ihn von der Unnatürlichkeit und daher Unhaltbarkeit einer generischen Trennung auf Grund der Schwimmhautausbildung überzeugt. Er vereinigte die Gattungen *Polypedates* und *Rhacophorus* unter dem Namen *Rhacophorus*. Die neueste Zusammenfassung dieser Gruppe (AHL, Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931) dehnt den Gattungsbegriff *Rhacophorus* noch weiter: Die Gattung umschliesst danach 4 Untergattungen, nämlich *Phrynoderma* BOULENGER, *Philautus* GISTEL, *Chirixalus* BOULENGER und *Rhacophorus* KUHL & VAN HASSELT.

Ich fasse im folgenden das *Subgenus Rhacophorus* so auf, dass es im grossen und ganzen der *Gattung Rhacophorus* im Sinne BOULENGERS (und der Untergattung *Rhacophorus* im Sinne AHLS) entspricht. In einigen Fällen hielt ich jedoch bezüglich des Vorhandenseins oder Fehlens der Vomerzähne eine etwas grössere Weitherzigkeit für richtig, als sie schon BOULENGER diesem Merkmal gegenüber übte, das ja durchaus nicht starr, sondern ausgesprochen gleitend ist. Demzufolge musste die Gattung resp. die Untergattung *Phrynoderma* BOULENGER 1893 in der Untergattung *Rhacophorus* aufgehen. Ihre einzigen 2 Vertreter schliessen sich nach ihren Habitus etc. zwanglos an *Rh. leprosus* an, eine Art, die an und für sich schon zu weniger entwickelten Vomerzähnen neigt. Aus den gleichen Gründen war die monospezifische Gattung *Hazelia* TAYLOR 1920 (von AHL zur Untergattung *Philautus* gezählt) in die Untergattung *Rhacophorus* einzubeziehen. Der Aufnahme von *Philautus pollilensis* TAYLOR (zwar mit Vomerzähnen, aber sonst abweichend gebaut) in die Untergattung *Rhacophorus*

[1] Die monospezifische Gattung *Theloderma* wurde 1887 von GÜNTHER (Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 5 v. 20 p. 316) in *Polypedates* einbezogen.

durch AHL (Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931, p. 107) kann ich nicht folgen[1]).

NOMENCLATORISCHE BEMERKUNGEN

Da verschiedentlich versucht worden ist, den Namen *Rhacophorus* durch *Polypedates* zu ersetzen, dürfte hier eine Wiedergabe der Urbeschreibung am Platze sein. Die Beschreibung findet sich in einem Briefe der Herren KUHL & VAN HASSELT vom 8.8.1821 aus Buitenzorg (an Professor TH. VAN SWINDEREN in Groeningen), der zuerst am 15.2.1822 im "Allgemeene Konst- en Letterbode" und später in deutscher Uebersetzung im Aprilheft 1822 der "Isis", Dresden, p. 476, veröffentlicht wurde[2]). Die Stelle lautet im Original: "Twee heerlijke Hylen vonden wij aan den rand der Rosamalen-bosschen, onze aurifasciata en chaleonotus (sic!) en twee andere nieuwe Kihoorschaardige Dieren, welke een eigen geslacht vormen, dat het nanst bij de Hylen komt, maar don de vorming van den kop en de huidige lappen tusschen den rug en de onderzijde der extremiteiten en don de geheele gedaante daarvan af wijht. Wij noemen het geslacht Rhacophorus, Lappendrager, de eene soort Reinwardti, dewijl ooh de Heer Reinwardt dit dier gezien heeft, de andere soort nœmen wij moschata, dewijl zy eenen sterken Bisamreuk zeer ver verspreidt." (BRONGERSMA in litt.) Die leichter zugängliche oben erwähnte deutsche Uebersetzung in der "Isis" 1822 weicht nur durch den Ausdruck "kantige Lappen" statt "häutige Lappen" und die Schreibweisen Rheinwardt und Rhinwardt ab.

Schon M. A. SMITH (Proc. Zool. Soc. London 1927, p. 213) führt an, dass diese Beschreibung nicht schlechter ist als die meisten, die zu jener Zeit gegeben wurden. Sie ist sogar bei aller Kürze und Einfachheit so treffend, dass noch heute mit ihrer Hilfe die charakteristischen Vertreter von *Rhacophorus* zweifelsfrei zu erkennen sind. Da der Brief sich auf Java bezieht (am Anfang wird ausdrücklich angegeben, dass die Tiere bei einer Besteigung des Pangerango bei Buitenzorg erbeutet

---

1. Dagegen ist es nicht ganz unmöglich, dass eine gewisse Gruppe der Untergattung *Philautus (Ixalus)* trotz des Fehlens der Vomerzähne nach Grösse der Haftscheiben, der Schwimmhäute etc. enger zu den hier behandelten Formen gehört, und zwar zu *Rh. buergeri*. Eine Lösung dieser Frage wäre sehr wünschenswert, sie würde u.a. vielleicht auch die auffälligen Lücken und Sprünge des Formenkreises *buergeri* erklären können. Vgl. Allg. Teil (Verbreitung, Indiv. Variation) und Spez. Teil (*Rh. buergeri*)!

2. Das Rhacophoruszitat in der "Isis" 1827 p. 294 ist aber nicht, wie STEJNEGER nach Proc. U. S. Nat. Mus. v. 66, 1926, p. 29 u. Bull. U. S. Nat. Mus. v 58, 1907 p. 143 anzunehmen scheint, eine vollständige Wiedergabe der Urbeschreibung. *Racophorus* (sic!) 1827 ist allerdings ein Synonym von *Hyla*, wie STEJNEGER l.c. 1907 ausgeführt hat.

worden sind—als ökologischer Fundort werden ausserdem noch die "Rosamalen bosschen" genannt!) ist einer Verwechslung mit *Hyla* von vornherein vorgebeugt, die sich bekanntlich auf Java überhaupt nicht findet. *Rhacophorus* KUHL & VAN HASSELT 1822 ist also kein *nomen nudum*, sondern in Begleitung einer zutreffenden Kennzeichnung veröffentlicht worden[1].

Allerdings sind die beiden von KUHL & VAN HASSELT erwähnten Artnamen *nomina nuda*: *Reinwardti* steht ganz ohne Merkmal, *moschata* nur mit einer irrtümlichen Kennzeichnung. Der "starke Bisamgeruch" stammt aller Wahrscheinlichkeit nach von einem anderen Tier, resp. einer Pflanze, jedenfalls nicht von dem Frosch selbst.

Es liegt hier der Fall vor, dass eine Gattung beschrieben wird, ohne durch valide Artnamen gestützt zu werden. Eine solche Beschreibung ist nun nicht, wie STEJNEGER (Bull. U. S. Nat. Mus., v. 58, 1907, p. 143) für *Rhacophorus* TSCHUDI 1838 anzunehmen scheint, ungültig, sondern, wie aus dem Gutachten 46 der INT. COMM. FUER ZOOL. NOMENCL. hervorgeht, gültig, und zwar gilt eine solche Beschreibung für alle Arten, die sinngemäss darunter fallen. Das sind in diesem Falle die beiden javanischen Arten *reinwardtii* (SCHLEGEL) und *margaritifer* (SCHLEGEL).

Reinwardtii wurde mehrfach (SCHLEGEL, Isis 1827, p. 294—WAGLER, Nat. Syst. Amph., München, Stuttgart u. Tübingen 1830, p. 200—TSCHUDI, Class. Batr. 1838, p. 73) als *nomen nudum* erwähnt, aber erst von SCHLEGEL (Abb. neu. oder unv. bek. Amph., Düsseldorf 1837- 44, p. 103, T. 30) gültig beschrieben; und zwar wohl noch vor 1841, da in diesem Jahre schon DUMERIL & BIBRON (Erpét. v. 8, Paris 1841, p. 532) auf SCHLEGEL Bezug nehmen. *Moschata* ist zwar nicht sicher, aber doch wahrscheinlich dasselbe wie *margaritifer*. Für die Typuswahl kommen also in erster Linie *Reinwardti* und *moschata* (*margaritifer*) in Betracht (vgl. auch das Gutachten 46!).

Bestimmungstabelle.

VORBEMERKUNGEN (auch für die Diagnosen gültig).

Angaben über die Grösse der FINGERSCHWIMMHAUT beziehen sich, falls nicht ausdrücklich anders angegeben, stets

[1] Wer dennoch *Rhacophorus* als gültigen Namen ablehnen zu müssen glaubt, ist auf den Gebrauch des Namens *Polypedates* angewiesen. (Art. 28 der Internat. Regeln d. zool. Nomencl.: "Eine Gattung, die durch Vereinigung von zwei oder mehr Gattungen oder Untergattungen gebildet wird, erhält den ältesten gültigen Namen der Gattungen oder Untergattungen, die sie zusammensetzen. Wenn die Namen gleichzeitig aufgestellt worden sind, so ist derjenige Name beizubehalten, der von dem ersten revidierenden Schriftsteller gewählt wurde." DUMÉRIL U. BIBRON (Erpét. gén., Paris 1841, v. 8, p. 515) wählten für die von TSCHUDI 1838 gleichzeitig aufgestellten Gattungen *Bürgeria*, *Polypedates* (*Polypedotes*) und *Boophis* den Namen *Polypedates*.

auf die Ausbreitung der Schwimmhaut zwischen den 3 lateralen Fingern, wo sie gewöhnlich am grössten und deutlichsten ist. Fast stets ist die Schwimmhaut zwischen den beiden medialen Fingern geringer ausgebildet als zwischen den übrigen. Vgl. Fig. 1.

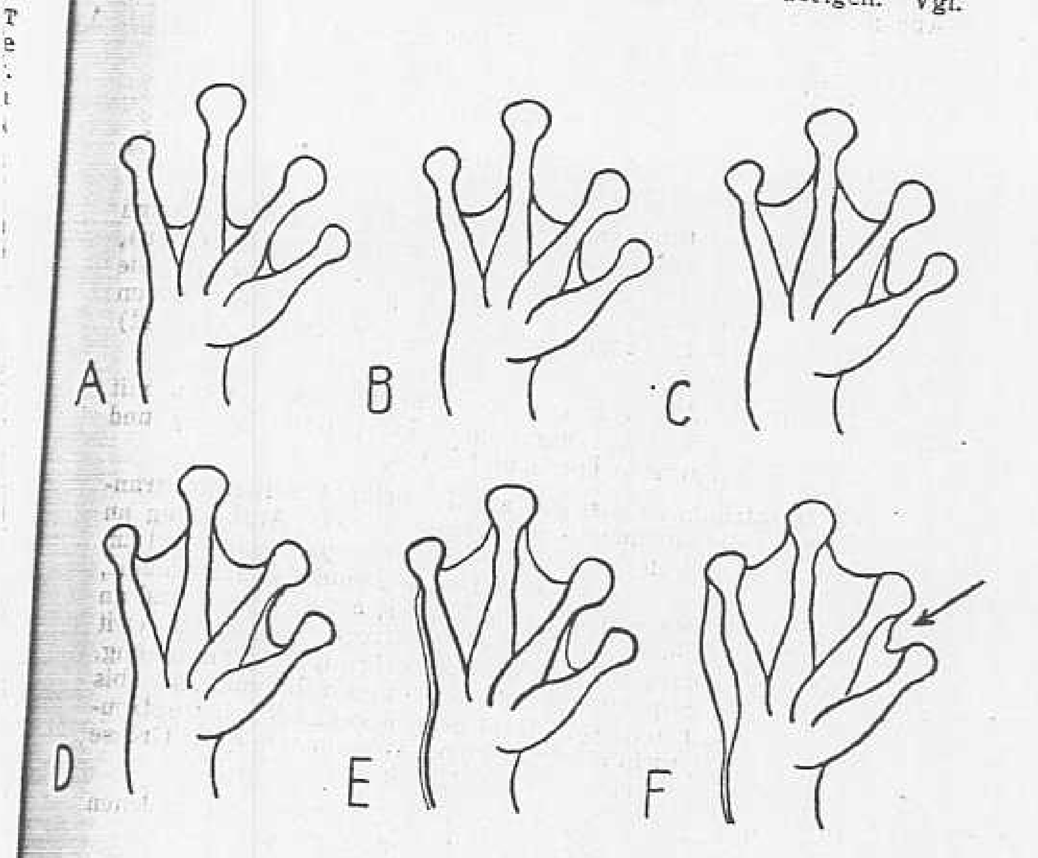


Fig. 1. AUSDEHNUNG DER FINGERSCHWIMMHAUT. A Finger mit 1/3, B mit 1/2, C mit 2/3, D mit 3/4, E mit 1/1 Schwimmhaut. F Hand mit ganzer Schwimmhaut, auch zwischen den beiden medialen Fingern (*Rh. n. nigropalmatus*).

Die ZEHENSCHWIMMHAUT reicht gemeinhin an der 4. Zehe am wenigsten hoch. Weit verbreitet ist der Fall, dass sie an der 4.Zehe das äusserste Glied freilässt oder nur als schmaler Saum umgibt, während sie bei allen anderen Zehen die Haftscheibe erreicht (¾ Schwimmhaut). Beim TYMPANUM angeführte Verhältniszahlen beziehen sich, wenn nicht

ausdrücklich anders angegeben, auf das Verhältnis der grössten (horizontalen) Durchmesser von Tympanum und Auge. Ist das Auge durch die Konservierung etc. eingefallen oder sonstwie deformiert, empfiehlt es sich bekanntlich, die Länge des oberen Augenlides zu messen.

Vergleiche auch Allg. Teil (Methodisches)!

BESTIMMUNGSTABELLE

A. Die drei lateralen Finger mit höchstens ¾ Schwimmhaut.

B. Haut des Rückens und der Oberseite von Unterarm und Tarsus mit grossen (Durchmesser 3-4 mm), auffälligen, krustenartigen Warzen besetzt, die wiederum Granulae tragen können. (Tympanum 2/3–1, Fingerschwimmhaut höchstens ½) (I) *leprosus*.

BB. Haut ohne solche grobe Warzung, oder wenn mit solcher Warzung, dann Tympanum 1/3–½ und Fingerschwimmhaut bis 1/3.

C. Hautsäume, meist gesägt oder gelappt, selten ganzrandig, in mehr oder minder starker Ausbildung an der Lateralseite des Unterarms und manchmal am Rande des Unterkiefers. Aehnliche Hautsäume, jedoch schmäler, am Tarsus, am 4. Finger und an der 5. Zehe. Schnauze gestreckt, zugespitzt, weit überragend, oft mit nasenförmigem Hautanhang. (Tympanum 2/5–2/3. Fingerschwimmhaut bis höchstens ½. Haut des Rückens oft mit verstreuten, nicht sehr auffälligen Wärzchen von der Grösse eines Griesskornes) (II) *appendiculatus*.

CC. Ohne solche Hautanhänge, oder wenn mit solchen Hautanhängen, dann Schnauze rund.

D. Die drei lateralen Finger mit höchstens 1/3 Schwimmhaut.

E. Hinterextremitäten mit Querbändern.

F. Tympanum bis höchstens ½ so gross wie das Auge (III, IV) *buergeri* und *robustus* (Formosa).

FF. Tympanum 2/3–1 mal so gross wie das Auge.

G. Deutlicher Hautlappen an der Ferse, zuweilen auch am Ellenbogen.

H. Eine starke, stachlige Knochenleiste über dem Tympanum. Stachel an den Mundwinkeln (X) *otilophus*.

HH. Ohne solche Bewehrung. (In der Aftergegend Tuberkeln.) (VII) *eques*.

GG. Ohne Fersen- oder Ellenbogenlappen.

J. Unter dem Tympanum ein dreieckiger, scharfer, knöcherner, horizontal abstehender Fortsatz des Jugale (IX) *acanthostomus*.

JJ. Ohne einen solchen Fortsatz des Jugale (VI) *leucomystax*.

EE. Hinterextremitäten ohne Querbänder.

K. Tympanum 2/3–1 mal so gross wie das Auge.

L. Zehenschwimmhaut ¾ (VIII) *hecticus*.

LL. Zehenschwimmhaut fast ½ (V) *taeniatus*.

KK. Tympanum 1/3–3/5 so gross wie das Auge (XI, XII) *schlegelii* und *edentulus* (Celebes).

DD. Die drei lateralen Finger mit fast ½–2/3 Schwimmhaut.

M. Haut glatt oder fein chagriniert (XI) *schlegelii*.

MM. Haut grob gekörnelt.

N. Zehenschwimmhaut ungefähr ¾ (Färbung in Alkohol braun) *schlegelii omeimontis*.

NN. Zehenschwimmhaut ¾ fast 1/1 (Färbung in Alkohol blau) *nigropalmatus dennysii*.

AA. Die drei lateralen Finger mit 1/1 oder fast 1/1 Schwimmhäuten.

O. Haut rauh, grobkörnig oder mit Wärzchen besetzt, oder wenn Haut glatt, dann auffällige, spitze Tuberkel auf der Oberseite des Oberschenkels. (Keine Querbänder auf den Extremitäten. Färbung blau, bläulich oder violett. Flecken auf der Oberseite des Rückens oder der Schenkel.) (XIII) *nigropalmatus*.

OO. Haut weich, schmiegsam, nicht grobkörnig.

P. Hinterextremitäten mit Querbändern oder mit enger, dichter Marmorierung.

Q. Hinterextremitäten eng und dicht marmoriert (dunkelviolett auf hellem Grunde) *pardalis subsp.* von Sangir.

QQ. Hinterextremitäten mit Querbändern.

R. Querbänder kräftig und breit.

S. Rücken ohne Querbinden. (Eine Binde zwischen den Augen kann vorhanden sein!) (XIV, XV) *pardalis* und *notater* (S. Annam).

SS. Rücken mit 5–6 Querbinden. (XVI) *fasciatus.*

RR. Querbänder verwaschen oder schmal. Junge Stücke von (XVIII) *reinwardtii* (Färbung in Alkohol weisslich, gelblich, zart violett) oder von (XIV) *pardalis* (meist bräunlich).

PP. Hinterextremitäten ohne Querbänder oder solche Marmorierung. (Punktierung kann vorhanden sein!)

T. Ohne auffälligen, ausgestülpten Analanhang. (Eine ganzrandige oder gelappte Analfalte kann vorhanden sein.) Das Tibiotarsalgelenk reicht selten über die Schnauzenspitze hinaus. (XVIII) *reinwardtii.*

TT. Mit mehr oder weniger stark ausgebildetem Analanhang, in der Mitte von dessen Unterseite sich die Afteröffnung befindet. (Das Tibiotarsalgelenk reicht meist bis zur Schnauzenspitze oder darüber hinaus.) (XVII) *dulitensis.*

I. Rhacophorus leprosus.

Vomerzahngruppen meist kurz, undeutlich ausgebildet oder fehlend. Schnauze breit, Lorealgegend schräg. Canthus rostralis abgerundet, aber immerhin deutlich erkennbar. Tympanum 2/3–1 mal so gross wie das Auge. Finger frei oder mit Rudiment von Schwimmhaut (nur bei *l. phrynoderma* ½ Schwimmhaut). Zehen fast oder ganz vollkommen durch Schwimmhaut verbunden (nur bei *l. spinosus* 1/3–½ Schwimmhaut). Haut mit grossen, sehr auffälligen Warzen bedeckt, die wieder kleinere Granulae tragen können. Die grössten Warzen (bis 3 mm. Durchmesser) finden sich in der Regel am Hinterkopf und auf dem Rücken, die nächst kleineren an Unterarm und Tibia.

Oberseite gelb, braun, oliv oder grau, einfarbig oder heller oder dunkler (bis schwarz) gefleckt resp. marmoriert. Beine häufig dunkel quergebändert. Bauch gelb, grau oder schwarz, einfarbig, gefleckt oder marmoriert.

Verbreitung (s. Karte f. 2): Philippinen; Sumatra, Malayische Halbinsel, Tonkin, Birma, Aborland (N. O. Assam). Borneo unbesetzt!

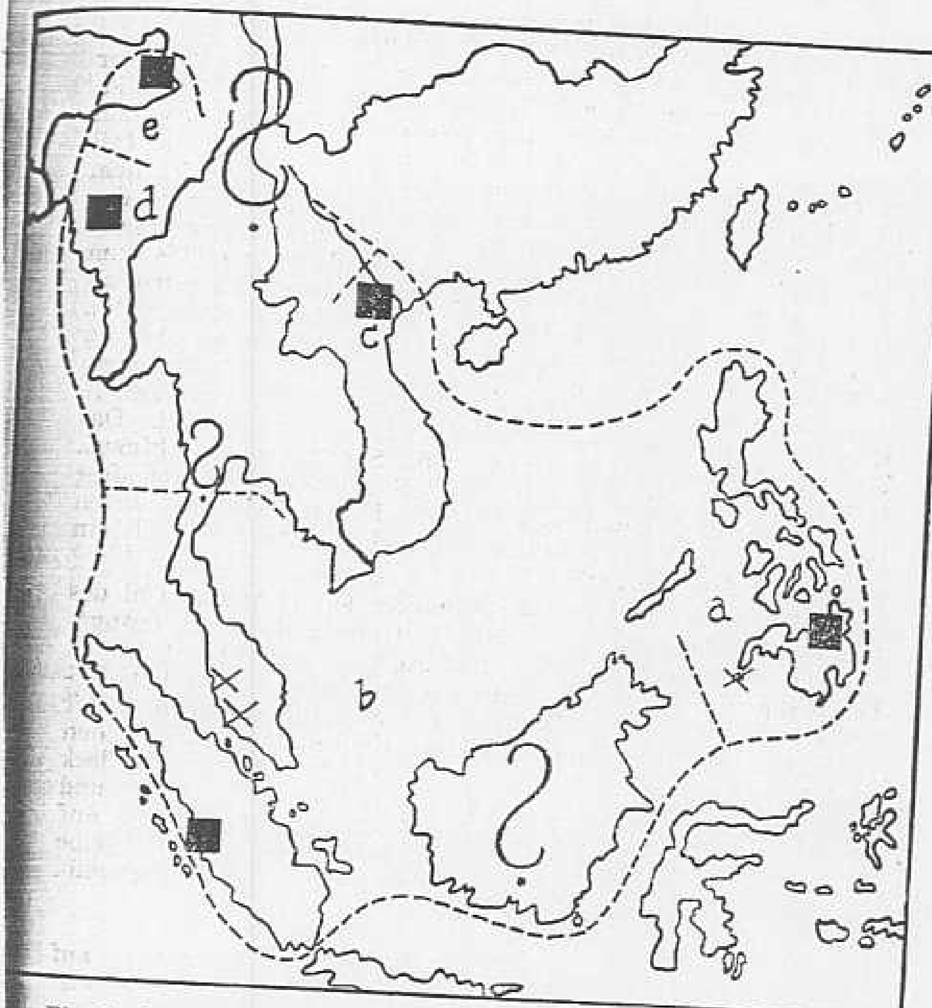


Fig. 2. KARTE FÜR DIE ART *leprosus* (I). Die gestrichelte Grenze
mschliesst das Gesamtgebiet der Art. Die Einzelgebiete der Unterarten sind
ch Möglichkeit abgetrennt und durch Buchstaben bezeichnet. Die Buchstaben
nd die gleichen, die im Text für die betreffenden Unterarten angewendet
urden. Kreuz: Fundort. Quadrat: T. T. (=Terra Typica) a: Areal von
spinosus (T. T. Bunawan), b: *l. leprosus* (T. T. Padang), c: *l. corticalis*
. T. Mau-Son Berge), d: *l. phrynoderma* (T. T. Thao), e: *l. moloch* (T. T.
berer Renging).

(a) RH. LEPROSUS SPINOSUS (TAYLOR)

Hazelia spinosa TAYLOR, Philipp. J. Sci., v. 16 p. 292 t. 7 f. 1 (1920—Bunawan (Agusan) auf Mindanao) Typus Taylor Collection—Von AHL (Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931, p. 75) zu Rhacophorus (Philautus) gerechnet.

Abb.[1]: TAYLOR, Amph. Philipp. Isl., Manila 1921, t. 7 f. 1.

Vomerzähne fehlen. Choanen gross, länglich. Kopf länger als breit. Schnauze etwas länger als das obere Augenlid, ziemlich abgestutzt, hoch, abwärts und rückwärts gegen das Maul zu abfallend, hinter den Nasenlöchern eingebuchtet, oberer Teil ragt weit über das Maul hinaus. Canthus rostralis deutlich. Lorealgegend schräg, ziemlich konkav. Nasenlöcher nahe der Schnauzenspitze. Trommelfell etwa 4/5 des Augendurchmessers. Auf der Dorsalseite des Kopfes von vor dem Auge bis zum Nacken zwei ungefähr parallele knöcherne Leisten. Interorbitalraum eingedrückt, 1½–1 2/3 mal so breit wie das obere Augenlid. Supratympanalfalte schwach. Finger frei. Zehen mit 1/3–½ Schwimmhaut. 3. Zehe deutlich länger als die 5. Haftscheiben der Finger etwas breiter als lang, grösser als die der Zehen. Eine deutliche mediale und eine kleine Metatarsaltuberkel. Das Tibiotarsalgelenk reicht etwas über die Schnauzenspitze hinaus. Haut im vorderen, dorsalen Kopfteil mit dem Schädel fest verwachsen, Rücken und Dorsalseite der Extremitäten mit harten Warzen und Tuberkeln bedeckt, was dem ganzen Frosch ein stachliches Aussehen gibt.

Färbung im Leben oben bräunlich, am vorderen Teil des Kopfes dunkler, mit verstreuten zitronengelben bis orangefarbenen Flecken, deren Zahl und Ausprägung variiert. Zwei hervorragende, dunkel umrandete, orangefarbene Interskapularflecke. Kleinere gelbe Flecke in der Superciliargegend, unter dem Trommelfell und an der Lippe, Canthus rostralis an den beiden Seiten des Rückens entlang. Ein kleiner, deutlicher Fleck an der Schnauzenspitze. Beine oben bräunlich, unten und seitlich rötlich orange. Zwei gelbe, dunkel gerandete Flecke auf den Armen. Grössere, ziemlich regelmässig verteilte gelbe Flecke auf den Schenkeln. Bauch und Körperseiten orangegelb.

41 mm.

Verbreitung: Bekannt von Bunawan (Agusan) auf Mindanao und von Basilan. Ob die Basilan-Stücke (meist dunkler gefärbt, Bauch orange, ziemlich grosse gelblichweisse Flecke an den Seiten von Bauch und Kinn, 3. und 5. Zehe gleich oder fast gleichlang) eine selbständige geographische Rasse bilden, lässt sich noch nicht entscheiden.

1. Wenn nicht ausdrücklich anders erwähnt, zeigen die Abbildungen den Habitus.

(*b*) RH. LEPROSUS LEPROSUS (MÜLL.)

Theloderma leporosa (sic!) TSCHUDI ex S. Müller MS, Classif. Batr., Neuchâtel 1838, p. 73 (1838—bei Padang auf Sumatra Typus in Leiden.

Hyla leprosa SCHLEGEL ex S. MÜLLER MS, Abb. Amphib. Text, Düsseldorf 1837–44 (sicher nach 1838—bei Padang auf Sumatra).

Wie *leprosus spinosus*, aber: Vomerzähne in kurzen, fast transversalen Reihen, nur gering ausgebildet, manchmal kaum sichtbar. Kopf breiter als lang. Schnauze abgerundet, hinter den Nasenlöchern nicht eingekerbt, ziemlich steil abgestutzt, gewöhnlich so lang wie das obere Augenlid, oder aber ein wenig länger oder kürzer. Canthus rostralis abgerundet, keine knöchernen Leisten auf der Dorsalseite des Kopfes. Trommelfell kann etwas kleiner sein (¾–4/5), ebenfalls der Interorbitalraum (1–1¾)[1]. Die Finger können ein deutliches Schwimmhaut-Rudiment tragen. ZEHEN MIT FAST GANZER SCHWIMMHAUT, die die Haftscheiben der 5. und 3. Zehe erreicht, das äusserste Glied der 4. Zehe aber freilässt oder nur als schmaler Saum begleitet. 3. Zehe ungefähr so lang wie die 5. Beine können kürzer sein, das Tibiotarsalgelenk reicht dann bis zwischen Auge und Schnauzenspitze. Warzen grösser, krustig.

Grundfärbung in Alkohol ein gelbliches Braun, dorsal einfarbig, ventral purpurbraun marmoriert. Ventralseite der Schenkel kann aufgelöste Querbänder zeigen. Im Leben Rücken schokoladenbraun, einige Warzen gelb, die Spitzen der Warzen heller. Bauchseite braun mit grauer, bläulicher oder schwarzer Marmorierung. Unterseite der Finger und Zehen, Schwimmhaut und Haftscheiben hell rosenrot.

65 mm.

Verbreitung: Sumatra und Malayische Halbinsel (Nur? von 800–1500 m.).

Verglichen: 1 (S) Larut Hills (1500 m.) in Perak. 60 mm.

(*c*) RH. LEPROSUS CORTICALIS Blgr.

Rhacophorus corticalis BOULENGER, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 7 v. 12 p. 188 (1903—Mau-Son-Berge, Tonkin), Typus in London.

Rhacophorus fruhstorferi AHL, SB Ges. naturf. Fr., Berlin 1927, p. 44 (1927—Tonkin). Typus in Berlin, verglichen!

Wie *leprosus leprosus*, aber: die sehr grossen, unregelmässigen Warzen wiederum mit kleinen Granulae besetzt. Grosse konische Tuberkel besonders auf der Hinterseite der Schenkel

1. z.T. Einfluss des Alters.

nahe dem After. Kopf kann flacher[1] sein, das Trommelfell kann das Auge an Grösse erreichen, die Zehenschwimmhaut kann vollständig werden.

Oben dunkeloliv, schwärzlich marmoriert, Seiten und Unterseite gelb, mit Schwarz gefleckt oder marmoriert. Beine mit dunklen Binden, die sich über die Unterseite des Fusses fortsetzen. Das als *fruhstorferi* beschriebene Stück zeigt auf dem Rücken keine Marmorierung und ist überhaupt heller gefärbt.

70 mm.

Verbreitung: Tonkin.—Wohl sehr selten gefunden (nur zwei Stücke bekannt?).

Verglichen: 1 (B) Tonkin. 69 mm.

(*d*) RH. LEPROSUS PHRYNODERMA AHL

Phrynoderma asperum (non *Ixalus asper* BOULENGER 1886) BOULENGER, Ann. Mus. Genova, ser. 2 v. 13 p. 342 t. 11 f. 1 (1893—Thao in Burma) Typus in Genua.

Rhacophorus (*Philautus*) *phrynoderma* AHL, Sitzungsber. Ges. naturf. Fr. Berlin 1927, p. 47 (1927—nom. nov. pro *Phrynoderma asperum* BOULENGER s.o.).

Wie *leprosus corticalis*, aber: Vomerzähne fehlen, Schnauze kürzer als der Augendurchmesser, schräg nach hinten abgestutzt (vgl. *leprosus spinosus*), Nasenlöcher ganz an der Schnauzenspitze gelegen. FINGER MIT HALBEN SCHWIMMHAEUTEN, ihre Haftscheiben sehr gross, nicht viel kleiner als das Auge[2]. ZEHEN MIT GANZEN SCHWIMMHAEUTEN. Keine Marmorierung auf dem Rücken, Unterseite gefleckt. Querbinden der Beine und Zehen schwarz.

45 mm.

Verbreitung: Wohl nur von der *terra typica* bekannt. 1 Ex. ?—Die nächste Form (Aborland, N. O. Assam) steht dieser sehr nahe. Ob Synonymie vorliegt, lässt sich noch nicht entscheiden.

(*e*) RH. LEPROSUS MOLOCH (ANNAND.)

Phrynoderma moloch ANNANDALE, Rec. Ind. Mus. v. 8 p. 18 t. 3 f. 4 (1912—Oberer Renging im Aborland in NO Assam) Typus in Calcutta, verglichen!

Wie *leprosus corticalis*, aber: Kopf vorn quer und schräg abgestutzt (Nasenlöcher hervorstehend). TROMMELFELL kleiner (2/3 Auge), ebenfalls die Fingerhaftscheiben. ZEHEN mit ¾

[1] Vgl. auch *buergeri depressus*. Eins der beiden einzigen bekannten Stücke dieser Form zeigt einen ausgesprochen flachen Kopf.

[2] Wie aus der Abbildung hervorgeht, ist das Auge ziemlich klein.

Schwimmhaut wie *leprosus leprosus*. Die Warzen (mit Granulae) leistenförmig angeordnet, auf Kopf und Nacken (entsprechend *leprosus spinosus?*) besonders stark ausgebildet in V-förmigen Leisten, auf dem Rücken in ungefähr parallelen Längszeilen.

Färbung grau mit schwarzen Flecken auf dem Rücken. Ein grosser, schwarz und weiss gefärbter Fleck an jeder Seite zwischen Vorder-und Hinterbeinen und ein weisser Fleck in der Achsel. Lateralseite der Schenkel unregelmässig gebändert und marmoriert mit Schwarz, Weiss und Grau. Unterseite, auch die der Schenkel, schwarz mit einer schwachen wurmartigen Netzung.

41 mm.

Verbreitung: Nur von der *terra typica* (755 m.) bekannt, 2 Ex.—Der vorgehenden Form offenbar sehr nahe verwandt. (Das relativ kleinere Trommelfell erscheint mir hier nicht allzu trennend. Das Trommelfell unterliegt bei den grobwarzigen Formen an und für sich leicht Schwankungen, da dicht herantretende Warzen es einengen können.).

Verglichen: 1 (C) Oberer Renging, 41 mm. Typus!

II. Racophorus appendiculatus.

Vomerzähne individuell verschieden ausgebildet, doch nicht fehlend. Schnauze zugespitzt oder mit nasenähnlichem Anhang. Canthus rostralis meist stark gebogen. Tympanum 2/5–2/3 so gross wie das Auge. Fingerschwimmhaut rudimentär bis fast ½. Subartikulartuberkel bei vielen Individuen doppelt. Zehen mit ¾ bis vollkommener Schwimmhaut. Die Haut trägt meist verstreute kleine Warzen, besonders an der Ferse und in der Aftergegend, auch auf dem Rücken finden sich oft flache Wärzchen. Ein Hautsaum, mehr oder weniger kräftig ausgebildet, meist gesägt oder gelappt, selten ganzrandig, verläuft an der Lateralseite des Unterarms und des 4. Fingers, des Tarsus, der 5. Zehe und zuweilen auch am Rande des Unterkiefers. Fersenlappen. Am After Hautlappen (*a. appendiculatus*) oder hervortretende Tuberkeln (*a. verrucosus*), oft heller als die Umgebung gefärbt.

Oberseite grau, braun, bläulich, rötlich oder gelblich. Rücken meist dunkel gepunktet, undeutlich gefleckt oder gezeichnet, oft eine Querbinde zwischen den Augen. Beine mit mehr oder weniger deutlichen Querbinden. Unterseite weisslich. Brust, Bauch und Flanken zuweilen dunkel gepunktet oder gewurmt.

Verbreitung (s. Karte f. 3): Philippinen, Borneo, Sumatra, Malayische Halbinsel, Annam, Tonkin, Birma, Aborland (N. O. Assam).

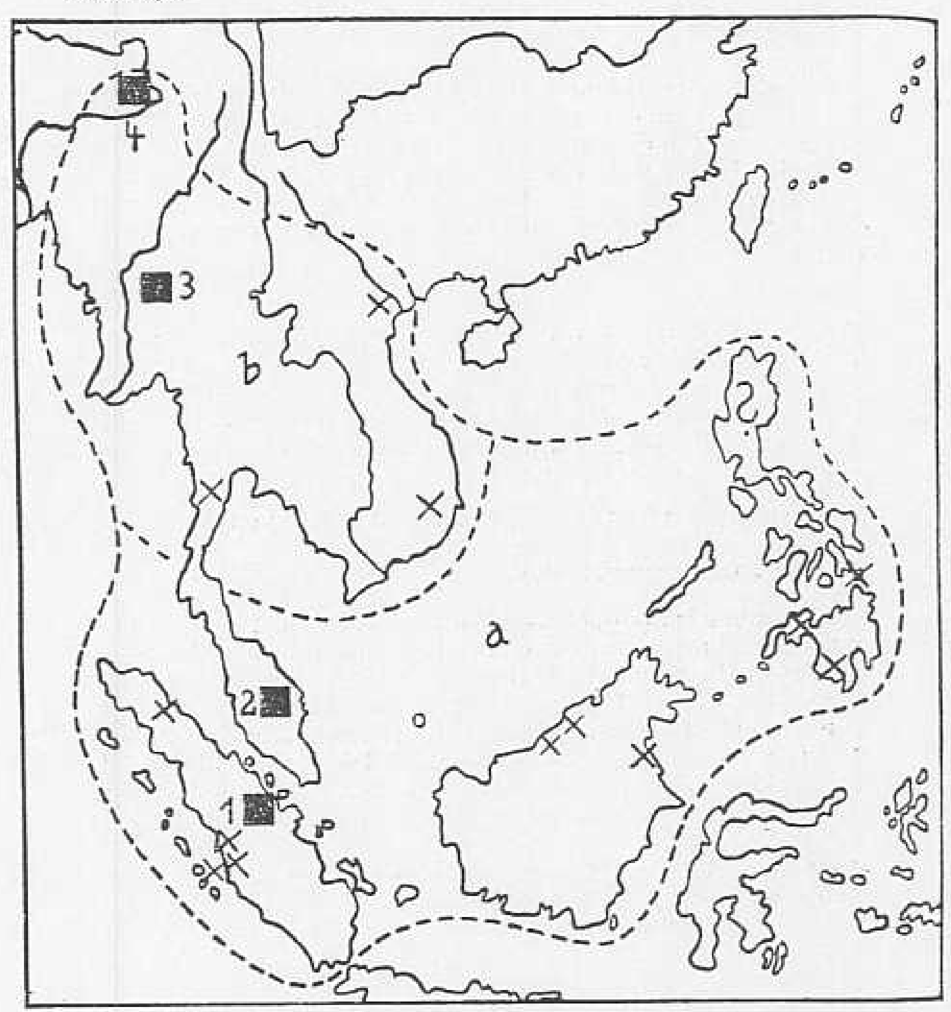


Fig. 3. KARTE FÜR DIE ART *appendiculatus* (II). Die gestrichelte Grenze umschliesst das Gesamtgebiet der Art. Die Einzelgebiete der beiden Unterarten sind abgetrennt und durch Buchstaben bezeichnet. Die Buchstaben sind die gleichen, die im Text für die betreffenden Unterarten angewendet wurden. Kreuz: Fundort. Quadrat: T. T. a: Areal von *a. appendiculatus* (T. T Philippinen, nicht eingezeichnet. 1: T. T. von *phyllopygus*, Indragiri. 2: T. T. von *chaseni*, Teku-Fluss). b: Areal von *a. verrucosus* (T. T. 3, Thao, 4: T. T. von *naso*, Egarstrom zwischen Renging und Rotung).

(a) Rh. appendiculatus appendiculatus (Gthr.)

Polypedates appendiculatus Günther, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus. London 1858, p. 79 (1858—Philippinen) Typus in London.
Rhacophorus phyllopygus Werner, Zool. Jahrb. Syst. v. 13 p. 494 t. 32 f. 5 (1900—Indragiri, Sumatra) Typus in Basel, verglichen!
Rhacophorus chaseni M. A. Smith, Proc. Zool. Soc. London 1924, p. 226 t. 1 f. 1 (1924—am Teku-Fluss, 1500 m., Bez. Gunong Tahan, Malayische Halbinsel) Typen in London.
Abb.: Boulenger, Cat. Batr. Sal., London 1882, t. 8 f. 4 Taylor, Amph. Philipp. Isl., Manila 1921, t. 8 f. 2, 2a, 2b Ahl, Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931, p. 144 f. 87 (Boulenger repr.), p. 147 f. 90 (M. A. Smith repr.).

Wechselnd starke Vomerzähne in mehr oder weniger schrägen Gruppen zwischen den mässig grossen Choanen. Kopf so breit oder breiter als lang, selten schmäler, gewöhnlich etwas niedergedrückt. Schnauze mindestens so lang wie der Augendurchmesser, vorn zugespitzt, meist mit deutlichem, nasenförmigen Anhang[1]. Canthus rostralis gebogen, wechselnd deutlich. Lorealgegend schräg, konkav. Nasenloch aufgetrieben, näher der Schnauzenspitze als dem Auge. Der Raum zwischen den Nasenlöchern leicht konkav, so gross wie der Interorbitalraum oder kleiner. Interorbitalraum 1—fast 2 mal so breit wie das Augenlid, individuell sehr schwankend. Trommelfell 2/5–½ so gross wie das Auge, infolge des schrägen Abfalls der Temporalregion auch von der Dorsalseite sichtbar. Sein Abstand vom Auge schwankt individuell stark, ist aber oft klein. Supratympanalfalte wechselnd stark ausgeprägt, sehr schräg, manchmal gezackt. Laterale Finger mit 1/3–½ Schwimmhaut, Zehen mit ganzer oder fast ganzer Schwimmhaut. Haftscheibe des 3. Fingers nur wenig kleiner als das Trommelfell, Haftscheiben der Zehen nur wenig kleiner als die der Finger. Subartikulartuberkel der Finger zuweilen doppelt. Die Beinlänge variiert individuell, das Tibiotarsalgelenk kann bis zur Schnauzenspitze oder auch nur bis zum Auge reichen. Tibia etwas länger als Femur.—Haut mit verstreuten kleinen Warzen, besonders an der Ferse und in der Aftergegend, selten glatt oder chagriniert. Eine Dorsolateralfalte kann vorhanden sein. Ein Hautsaum, mehr oder weniger stark, meist gesägt, gelappt oder auch ganzrandig an der Lateralseite des Unterarms und des 4. Fingers, des Tarsus und der 5. Zehe.
Lappen über dem After, an den Fersen, zuweilen auch am Rande des Unterkiefers. Bauch gekörnelt oder glatt.
Färbung variabel. Oberseite grau, braun, bläulich, rötlich oder gelblich. Unterseite weisslich, Kehle zuweilen dunkel bestäubt. Rücken oft dunkler gepunktet, undeutlich gefleckt oder gezeichnet, häufig eine Querbinde zwischen den Augen. Beine

1. "In younger specimens the 'nose' is not so distinctly evident." (Taylor, Amph. Philipp. Isl. Manila 1921, p. 82). Daneben spielt auch die individuelle Variation eine Rolle.

mit mehr oder weniger deutlichen Querbändern. Färbung im Leben purpurbraun oder gelb bis grau, junge Tiere gewöhnlich gleichmässig lavendelfarben.

51 mm.

Verbreitung: Ohne Ausbildung von besonderen Rassen von den Philippinen über Borneo, Sumatra mit den Mentawei-Inseln bis zur Malayischen Halbinsel.—*Rh. chaseni* M. A. SMITH, 1924 als Art beschrieben, 1930 vom Autor selbst (Bull. Raffles Mus. Nr. 3 p. 113) als Unterart von *Rh. appendiculatus* aufgefasst (Hab.: Malay. Halbinsel und Borneo) und von der Nominatform auf den Philippinen durch längere Schnauze und deutlicher gezähnte Hautsäume unterschieden, fällt—mindestens was Borneo anbetrifft—unter die individuelle Variationsbreite von *a. appendiculatus*. Ob die Populationen der Malayischen Halbinsel stets langschnäuzig und reich mit Fingerschwimmhaut versehen sind, muss noch untersucht werden. Anzunehmen ist es nicht. (1930 waren von der Malayischen Halbinsel nur 2 Ex. bekannt: die beiden am gleichen Ort gesammelten Typen).—Vgl. auch die ähnlichen Verhältnisse bei *a. verrucosus* ("*naso*") und bei *Rh. eques* ("*longinasus*").

Verglichen: 1 (A) Catobato, Küste v. Mindanao. 1 (D) Dapitan, Mindanao. 2 (Bas) Philippinen. 2 (S) Baram, Borneo. 1 (A) Stromgebiet des Semberrah, Borneo. 1 (A) Deli, Sumatra. 1 (Bas) am Indragiri, Sumatra, Typus von *Rh. phyllopygus* WERNER. 1 (H) Sumatra. 37-51 mm.

(*b*) RH. APPENDICULATUS VERRUCOSUS BLGR.

Rhacophorus verrucosus BOULENGER, Ann. Mus. Genova, ser. 2 v. 13 p. 337 t. 10 f. 2 (1893—Thao im Karingebiet, Birma) Typus in Genua.

? *Rhacophorus naso* ANNANDALE, Rec. Ind. Mus., v. 8 p. 12 t. 2 f. 3 (1912—Egarstrom zwischen Renging und Rotung im Aborland, NO. Assam) Typus in Calcutta.

Abb.: AHL, Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931, p. 123 f. 74 (BOULENGER repr.).

Wie *appendiculatus appendiculatus*, aber: zwischen den Fingern nur Rudiment von Schwimmhaut. Temporalgegend steiler. Hautsaum an der Lateralseite des Unterarms und des 4. Fingers, des Tarsus und der 5. Zehe unterbrochen, wie aus einzelnen Läppchen bestehend. HAUTSAUM über dem After FEHLT, dafür hervorstehende, manchmal heller gefärbte TUBERKELN. Kehle (immer?) dunkel gepunktet oder gewurmt, Brust, Bauch und Körperseiten zuweilen.

57 mm.

Verbreitung: Aborland, Birma, Tenasserim. Langbian-Plateau (S. Annam). Mau-Son-Berge (1200 m), Tonkin. Siam noch nicht belegt?—"*Naso*" verhält sich wahrscheinlich zu *a. verrucosus*, wie "*chaseni*" zu *a. appendiculatus*. Beide Cotypen von *a. verrucosus*, die ich untersuchen konnte, zeigen ein deutlich

abgesetztes Stumpfnäschen. Wie bei der Nominatform unterliegt die Ausbildung dieser Nasen individuellen Schwankungen. Der Typus von *Rh. naso* ANNANDALE steht nach Abbildung und Beschreibung *a. verrucosus* so nahe, dass ich (trotz der etwas grösseren Nase) nicht annehmen kann, dass ihm der Rang einer besonderen Unterart oder gar Art zukommt. Hier liegen ähnliche Verhältnisse vor wie bei *a. appendiculatus* ("*chaseni*") und *Rh. eques* ("*longinasus*").

Verglichen: 1 (B) und 1 (H) Carin Ghecu, Birma. Cotypen! 1 (Bas) Birma. 43–48 mm.

III. **Rhacophorus buergeri.**

Vomerzähne subspezifisch und individuell verschieden stark ausgebildet, manchmal fehlen sie. Schnauze abgerundet oder leicht zugespitzt. Tympanum 1/3–½ so gross wie das Auge. Fingerschwimmhaut höchstens 1/3. Zehen durch 1/3 bis fast vollkommene Schwimmhaut verbunden. Haut meist chagriniert, auch fein tuberkuliert oder glatt, zuweilen aber mit grösseren flachen Warzen besetzt, die dunkler als die Umgebung sein können. An der Lateralseite des Unterarms, an Tarsus und 5. Zehe treten hin und wieder Tuberkeln auf.

Oberseite grau, braun oder bläulich, grünlich, rötlich; einfarbig, bestäubt, gefleckt oder gezeichnet. (Im einzelnen kann u.a. vorkommen: senkrechte Flecken auf der Lippe, Querbinde zwischen den Augen, W- und X- Zeichnung in der Scapulargegend, Sanduhrzeichnung oder Inselfleckung auf dem Rücken, Lateralbänder, die von der Schnauzenspitze ausgehen und bis zum Auge, zur Achsel oder zur Weiche reichen). Flanken des Körpers, auch der Schenkel, zuweilen marmoriert.

Verbreitung (s. Karte f. 4): Ceylon, Malabar, Darjeeling, Aborland (N. O. Assam). Java, Sumatra, Borneo, Palawan, Philippinen. Tonkin, Hainan, Formosa, Riu-Kiu-Inseln, Japan.— Im äussersten Osten des Verbreitungsgebietes komplizieren sich die Verhältnisse dadurch, dass neben *b. japonicus* (Riu-Kiu-Inseln und Formosa) auf Formosa noch die als *Rh. robustus* bekannte Form auftritt, die der Nominatform (Japan) sehr nahe steht. Vgl. *Rh. robustus* und *b. japonicus!* Ferner ist bemerkenswert, dass die Malayische Halbinsel, Annam, Siam und S. Birma keine *buergeri*-Vertreter stellen. Diese auffällige Lücke inmitten des Areals kann vorläufig nicht überbrückt werden, man müsste sich denn bereit finden, eine gewisse Gruppe der Untergattung *Philautus* hier einzureihen (*Ph. petersii* und seine zahlreichen Synonyme wie *castanomerus, larutensis, nongkhorensis* etc.), die der Untergattung *Rhacophorus* und im besonderen der Spezies *buergeri* sehr nahe zu stehen scheint (Habitus, Grösse der Haftscheiben, der Schwimmhäute und des Tympanums—wie bei einigen Unterarten von *buergeri* auch individuelle Variation

zwischen glatter und flach gewarzter Haut, zwischen brauner und grauer Färbung). Ob es sich hierbei jedoch um wirkliche Zugehörigkeit oder nur um Konvergenz handelt, muss zur Zeit noch offen bleiben. BOULENGER hielt einen ähnlichen Fall (*Philautus* resp. *Ixalus horridus: Rh. leprosus*) für Konvergenz (Fasc. Malay., London 1903, v. 1 p. 139 ff.).

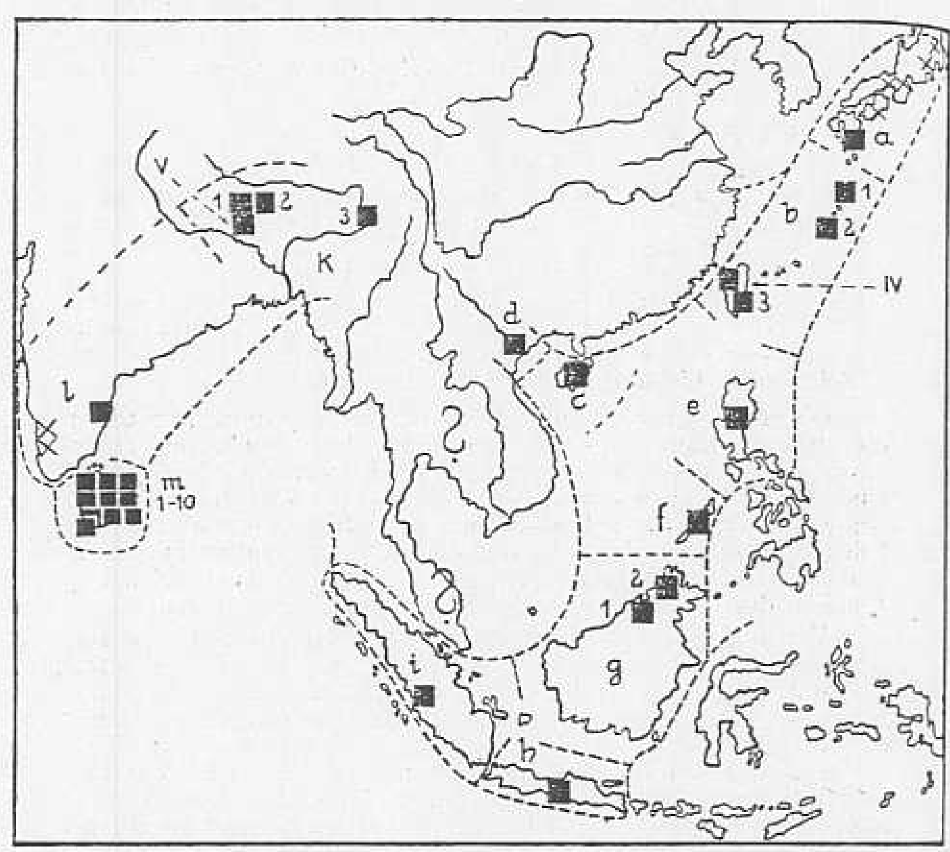


Fig. 4. KARTE FÜR DIE ARTEN *buergeri*, *robustus* und *taeniatus* (III–V). Die gestrichelte Grenze umschliesst das Gesamtgebiet der Art *buergeri*. Die Arten *robustus* und *taeniatus* kommen innerhalb dieses Gebietes vor und sind durch römische Ziffern bezeichnet. Die Einzelgebiete der Unterarten von *buergeri* sind nach Möglichkeit abgetrennt und durch Buchstaben bezeichnet. Die römischen Ziffern und Buchstaben sind die gleichen, die im Text für die betreffenden Arten resp. Unterarten angewendet wurden. Kreuz: Fundort. Quadrat: T. T. a: Areal von *b. buergeri* (T. T. Japan), b: *b. japonicus* (T. T. 1, Oshima. 2: T. T. von *eiffingeri*, Okinawa. 3: T. T. von *pollicaris*, Kanshivi), c: *b. oxycephalus* (T. T. Hainan), d: *b. tonkinensis* (T. T. Tonkin), e: *b. surdus* (T. T. Luzon), f: *b. everetti* (T. T. Palawan), g: *b. hosii* (T. T. 1, Patak-Fluss.

2: T. T. von *macroscelis*, Kina Balu), h: *b. depressus* (T. T. Java), i: *b. modestus* (T. T. Sumatra), k: *b. jerdonii* (1: T. T. von *Polypedates jerdonii*, Darjeeling. 2: T. T. von *Ixalus jerdonii*, Darjeeling. 3: T. T. von *microdiscus*, Kobo). l: *b. pleurostictus* (T. T. Madras), m: *b. microtympanum* (1–10: T. T. der Synonyme. Ceylon für *microtympanum*, *reticulatus*, *macropus*, *fimbriatus*, *stictomerus*, *fergusonii*. S. Ceylon für *nanus* und *cavirostris*. Kandy für *pleurotaenia*, Point de Galle für *zimmeri*.) IV: *Rh. robustus* (T. T. Formosa). V: *Rh. taeniatus* (T. T. Purneah).

(*a*) Rh. buergeri buergeri (Schl.)

Hyla Bürgeri Schlegel, in Siebold, Fauna Jap. Rept., Leiden 1850, pp. 113, 136 (*H. Bürgerii*—später!—pp. VII, 142), t. 3, f. 7–8 *b* (1838—Japan[1]) Typen in Leiden.

Buergeria subversicolor Tschudi, Classif. Batr. Neuchâtel 1838, pp. 34, 75 (1838—nom. nov. pro *Hyla Bürgeri* Schlegel).

Abb.: Schlegel, Abbild. Amphib., Düsseldorf 1837–44, t. 50 f. 5 Stejneger, Bull. U. S. Mus., v. 58, 1907, p. 150 fn. 142–146 (Kopf von oben, von der Seite, Mundhöhle, Hand, Fuss), t. 12 (Habitus).

Vomerzähne in zwei langen, fast geraden Reihen, getrennt voneinander durch einen Zwischenraum, der kleiner als die Länge einer Reihe ist. Zunge ohne Papille. Kopf breiter als lang, oft niedergedrückt. Schnauze abgerundet, überragend, so lang wie das Auge oder länger. Canthus rostralis ziemlich undeutlich, gebogen. Lorealgegend schräg, konkav. Nasenloch näher der Schnauzenspitze als dem Auge. Der Zwischenraum zwischen den Nasenlöchern eben so gross wie der Interorbitalraum, der ein wenig schmäler oder breiter als ein oberes Augenlid ist. Tympanum wechselnd deutlich, etwa ½ so gross wie das Auge oder etwas kleiner, infolge des schrägen Abfalls der Temporalregion auch von der Dorsalseite sichtbar. Finger mit einem Rudiment von Schwimmhaut oder frei. Haftscheibe des 3. Fingers fast so gross wie das Trommelfell bis etwas grösser als dieses. Zehen mit ganzer oder fast ganzer Schwimmhaut (bei allen Zehen bis zur Haftscheibe, ausser bei der 4., wo sie nur als schmaler Hautsaum das Endglied begleitet). Haftscheiben der Zehen kleiner als die der Finger. Laterale Zehe mit schwacher Hautfalte. Keine Tarsalfalte. Keine Tarsaltuberkel. Mediale Metatarsaltuberkel flach, keine laterale. Beinlänge schwankend, das Tibiotarsalgelenk kann bis zum Auge, aber auch bis zur Schnauzenspitze reichen. Femur mehr oder weniger kürzer als die Tibia. Haut mit kleinen oder grösseren Warzen in wechselnder Stärke bedeckt, besonders zwischen Trommelfell und Armansatz. (Manche Tiere besitzen eine fast glatte Haut!) Kehle und Brust glatt, Bauch und Ventralseite der Oberschenkel gekörnelt. Supratympanalfalte mehr oder weniger deutlich.

1. Nach Stejneger (Bull. U. S. Nat. Mus. v. 58, 1907, p. 152) wahrscheinlich Kiusiu, Südjapan.

Oberseite bräunlich grau mit verschwommenen bräunlichen oder schwärzlichen Flecken, die an den Seiten und Hinterbeinen deutlicher und dunkler werden. Zuweilen ein winkliges Zeichen, die Spitze nach hinten, über Augenlider und Interorbitalraum und zwei gebogene Längslinien zwischen den Schultern, die konvexen Seiten nach innen gekehrt. Beine wechselnd deutlich braun oder schwarz quergebändert und marmoriert. Besonders der hintere, obere Teil des Femurs ist schwarz oder braun marmoriert. Unterseite weisslich, Unterlippe und anstossende Teile der Kehle mit zahlreichen dunklen Flecken, die auch auf der Unterseite von Femur und Tibia zu finden sein können.

76 mm. (Männchen viel kleiner, ca. 4, 5 mm.!).

Verbreitung: Japan, noch nicht nördlicher als Nikko gefunden—über die Fundangaben "Loo Choo Islands" und "Ousima" durch HALLOWELL, Proc. Philad. Acad. 1860, p. 501, vgl. die Anmerkung zu *buergeri japonicus*.

Verglichen: 1 (F) Arima-Tal bei Kobe, 42 mm. Hier schliesst sich an *Rh. robustus* BLGR.[1]

(*b*) RH. BUERGERI JAPONICUS (HALLOW.)

Ixalus japonicus HALLOWELL, Proc. Ac. Philad. 1860 p. 501 (1860—Oshima, nördliche Riukius) Typus in Washington.

Rana macropus BOULENGER, Proc. Zool. Soc. London 1886 p. 414 (1886—nom. nov. pro *Ixalus japonicus* HALLOW., "Ohoshima") Typus wo?

Rana eiffingeri BOETTGER, Zool. Anz. v. 18 p. 267 (1895—wahrscheinlich Okinawa, mittlere Riukiu-Gruppe) Typus in Frankfurt.

---

1. **IV. ? Rh. robustus Blgr.**

Rhacophorus robustus BOULENGER, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 8 v. 4 p. 494 (1909—Formosa) Typus in London.

Wie *buergeri buergeri*, aber: Vomerzahngruppen (immer?) schräg gestellt. Kopf so lang wie breit. Schnauze kann zugespitzt sein. NASENLOCH ungefähr in der Mitte zwischen Auge und Schnauzenspitze. (In die Variationsbreite von b. buergeri fallen folgende Merkmale:) Kopf nicht zusammengedrückt, Interorbitalraum so breit wie ein oberes Augenlid oder (häufig!) schmäler. Tibiotarsalgelenk reicht (immer?) bis zum Nasenloch. Haut auch bei grossen Stücken weniger warzig, oben manchmal (?) glatt, nur an den Seiten gekörnelt.

Färbung der von *b. buergeri* sehr ähnlich, aber auch einfarbig. Flanken des Körpers und der Schenkel können dunkel marmoriert (auch ausserdem gelb gefleckt) sein.

75 mm.

Verbreitung: Formosa (1000 und 1500 m.!)—Näher mit *b. buergeri* verwandt als mit *b. japonicus?*—BOULENGER gibt als Unterschied von *robustus* gegen *buergeri* das Rudiment von Fingerschwimmhaut an. Als er *robustus* beschrieb, war noch nicht bekannt, dass *b. buergeri* auch mit einem Rudiment von Schwimmhaut in Japan vorkommt.—Muss vorläufig als endemische Art betrachtet werden. Vgl. die Anmerkung zu *buergeri japonicus*.

Verglichen: 2 (H) Formosa, 64 und 67 mm.

Rhacophorus pollicaris WERNER, Mt. Mus. Hamburg, v. 30 p. 50 (1913—Kanshirei, Fuhosho, Formosa) Typus in Hamburg.
Abb.: STEJNEGER, Bull. U. S. Mus., v. 58 p. 155 fn. 148–153 (Kopf von oben, von der Seite, Fuss, Hand, Fingerspitze).
AHL, Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931 p. 128 f. 78 (Mundhöhle).

Wie *buergeri buergeri*, aber: Haut nur mit kleinen, verstreuten Warzen bedeckt. Vomerzähne undeutlich, manchmal fehlend. Kopf kann schmäler sein, so breit wie lang. Lorealgegend von wechselnder Steilheit. Canthus rostralis oft deutlicher. Nasenloch kann bis in die Mitte zwischen Auge und Schnauzenspitze rücken, der Zwischenraum zwischen den Nasenlöchern manchmal konkav. Fingerhaftscheiben von wechselnder relativer Grösse, im Grenzfall sind sie nur etwa ½ so gross wie das Trommelfell und nur wenig grösser als die Haftscheiben der Zehen. Daumenballen manchmal stärker als bei *buergeri buergeri* ("*pollicaris*"). Das Tibiotarsalgelenk kann bis über die Schnauzenspitze reichen ("*japonicus*"). Tuberkeln an der Lateralseite des Unterarms, zuweilen auch an Tarsus und 5. Zehe, können mehr oder weniger deutlich sein oder fehlen ("*pollicaris*", "*eiffingeri*", "*japonicus*" z.T.) Haut manchmal mit kleinen schmalen Längsfalten ("*japonicus*" z.T., "*eiffingeri*" z.T.).

Färbung und Zeichnung wie *b. buergeri* oder nach dem Bläulichen und Rötlichen spielend, daneben sind W-, X- oder sanduhrförmige dunkle Zeichnungen in der Scapulargegend und auf dem Rücken häufig. Die bei *b. buergeri* angegebene Fleckung der Unterseite tritt nicht immer auf, sie kann sich aber, wenn vorhanden, auch über den Bauch ausbreiten ("*eiffingeri*").

41 mm.

Verbreitung: Riukiu-Inseln und Formosa. Leider stand kein Material von den Riu-kiu-Inseln zur Verfügung, sodass nicht mit Sicherheit entschieden werden konnte, ob *buergeri* nicht doch etwa eine selbständige Riu-kiu-Rasse (eben *japonicus*) ausgebildet habe; anzunehmen ist es wohl kaum. "*Japonicus*" und "*eiffingeri*" sind von den Riu-Kius und Formosa gemeldet, "*pollicaris*" nur von Formosa. Es bestünde noch die Möglichkeit, "*pollicaris*" als auf Formosa beschränkte Varietät aufzufassen. Empfehlenswert erscheint mir auch das nicht, da die unten aufgeführten Stücke von "*japonicus*", "*eiffingeri*" und "*pollicaris*" einen fast lückenlosen Uebergang von einer Form in die andere erkennen lassen, wobei gerade die Verbindung zwischen "*eiffingeri*" und "*pollicaris*" am wenigsten zu wünschen übrig lässt.—Auf jeden Fall liegen hier äusserst bemerkenswerte

und verschlungene Verhältnisse vor, die sich noch nicht völlig überschauen und endgültig klären lassen[1].

Verglichen: 12(H) Kankau, Formosa; "*japonicus*", wohl die gleichen Stücke, die BOULENGER 1909 (Ann. Mag. Nat. Hist. sér. 8 v. 4 p. 495) mit *Rana macropus* BLGR. verglichen hat. 5(H) Kanshirei Formosa, "*eiffingeri*". 1(H) Fuhosho, Formosa, "*pollicaris*". 7 (H) Kanshirei, Formosa, "*pollicaris*". 27–37 mm.

(*c*) RH. BUERGERI OXYCEPHALUS BLGR.

Rhacophorus oxycephalus BOULENGER, Proc. Zool. Soc. London 1899 p. 959 t. 67 f. 3 (1899—Hainan) Typen (4) in London.
Abb.: AHL, Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931, p. 117 f. 72 (BOULENGER repr.).

Wie *buergeri japonicus*, aber: Vomerzahngruppen wieder grösser, Fehlen noch nicht beobachtet. Schnauze (leicht—vgl. Abb. BOULENGER l.c.—) zugespitzt. (Die anderen Merkmale fallen in die Variationsbreite von *buergeri japonicus*:) Kopf so lang wie breit. Canthus rostralis deutlich. Nasenloch ein wenig näher der Schnauzenspitze als dem Auge. Interorbitalraum ein wenig schmäler als ein oberes Augenlid. Tibiotarsalgelenk reicht über die Schnauzenspitze hinaus. Haut oben glatt oder mit kleinen Warzen.

Die Färbung vereint die für *buergeri buergeri* und *buergeri japonicus* gegebenen Merkmale, aber Unterseite weiss, ungefleckt. Marmorierung der Flanken und der Hinterseite der Schenkel schwarz und gelb.

Variationsbreite offenbar gering.

57 mm.

Verbreitung: Hainan.—Nach POPE 1931 (Bull. Am. Mus. Nat. Hist. v. 61 p. 577 ff.) stellenweise (z. B. bei Nodoa) sehr häufig. Wahrscheinlich in allen schnell fliessenden Gewässern. Bis 800 m. Höhe gefunden.

(*d*) RH. BUERGERI TONKINENSIS AHL

Rhacophorus tonkinensis AHL, SB. Ges. naturf. Fr. Berlin 1926 p. 116 (1927—Tonkin) Typus in Berlin, verglichen!

Wie *buergeri buergeri*, aber: Schnauze zugespitzt und Canthus rostralis scharf (ähnlich *b. oxycephalus!*), Lorealgegend steil. Nasenloch in der Mitte zwischen Schnauzenspitze

1. STEJNEGER, Proc. U. S. Nat. Mus. v. 38, 1911, p. 97: "The recording of this form (nämlich "*eiffingeri*"!) in Formosa by BOULENGER is very interesting, since, like *P. robustus*, it is also related to *P. buergeri*, of which species it has been regarded as the Riukiu representative. It is consequently the more to be regretted, that the exact locality of the type of *P. eiffingeri* is not known. The question also arises whether any form corresponding to *P. robustus* may not occur in the Riukiu Archipelago. As another possibility it is suggested that HALLOWELL may have been correct in recording *P. buergeri* from the "Loo Choo Islands" and from "Ousima"."

und Auge. Tympanum nur 1/3 so breit wie das Auge. (Die übrigen Merkmale fallen in die Variationsbreite von *buergeri buergeri*:) Schnauze so lang wie der Augendurchmesser, Interorbitalraum so breit wie ein oberes Augenlid, das Tibiotarsalgelenk reicht bis zur Augenmitte.

Färbung oben bräunlich, heller und dunkler marmoriert, die Warzen dunkelbraun. Ober- und Unterschenkel schwärzlich, nur undeutlich quergebändert. Entsprechend der Nominatform Unterseite weisslich; Kehle, Brust und Bauch braun marmoriert.

56 mm.

Verbreitung: Tonkin.—Nur 1 Stück bekannt.—Die Variation dürfte sich bezüglich der Hautstruktur vermutlich nach geringerer Bewarzung bewegen, bezüglich der Färbung nach mehr grauen, vielleicht auch silbernen Tönen (vgl. *buergeri buergeri*, *b. hosii*, *b. modestus*.).

Verglichen: 1 (B) Tonkin, Typus!

(e) Rh. buergeri surdus (Ptrs.)

Polypedates surdus Peters, Monber. Ak. Berlin 1863 p. 459 (1863—Luzon, Samar?) Typus in Berlin, verglichen!

Das einzige bis jetzt bekannte junge Stück wie *buergeri tonkinensis*, aber: Zwischen den Zehen nur wenig mehr als halbe Schwimmhaut. Haftscheiben der Zehen so gross wie die der Finger. Laterale Metatarsaltuberkel, wenn auch undeutlich, vorhanden. (Die übrigen abweichenden Merkmale fallen in die Variationsbreite von *buergeri japonicus*:) Vomerzähne in kurzen und schrägen Gruppen. Schnauze abgerundet. Nasenloch näher der Schnauzenspitze als dem Auge. Tibiotarsalgelenk reicht bis über die Schnauzenspitze hinaus. Finger mit Rudiment von Schwimmhaut. Haut oben glatt, nur mit vereinzelten kleinen Tuberkeln besetzt.

Faerbung oben dunkelbraun, auf der Schnauzenspitze ein kleiner und auf der Lippe vor dem Auge ein grösserer heller Strich. Vom Auge zur Achsel ein grünlich weisser Streifen. Flanken des Körpers weisslich, braun marmoriert. Unterseite bräunlich, Kehle gelblich gefleckt. Querbinden der Beine braun, Hinterseite der Schenkel braun marmoriert.

26 mm.

Verbreitung: Nur von der T.T. bekannt. Nach Taylor (Amph. Philipp. Islands, Manila 1921 p. 93) seit dem Typus, einem Einzelstück, wahrscheinlich nie wieder gefunden.

Verglichen: 1 (B) Luzon, Samar? Typus!

(*f*) RH. BUERGERI EVERETTI BLGR.

Rhacophorus everetti BOULENGER, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6 v. 14 p. 87 (1894—Palawan) Typen (2) in London.

Die wenigen (beiden?) bis jetzt bekannten Stücke wie *buergeri surdus*, aber: Vomerzahngruppen grösser. Schnauze kürzer als der Augendurchmesser. Haut granuliert. (Die andern abweichenden Merkmale fallen unter die Variationsbreite von *buergeri japonicus*:) Kopf etwas breiter als lang. Lorealgegend schräg. Tympanum 2/5 der Augenbreite. Haftscheiben fast so gross wie das Trommelfell (Zehen mit ¾ Schwimmhaut) und kleine, konische TUBERKEL unter dem After, an der Ferse und am Lateralrand von Unterarm und Tarsus.

Färbung oben hellgelblich oder rötlichbraun mit dunkelbraunen Zeichnungen. Eine Querbinde zwischen den Augen. Beine mit dunklen Querbinden. Unterseite weiss, einfarbig.

32 mm.

Verbreitung: Palawan.—Es ist nicht völlig ausgeschlossen, dass nach Kenntnis weiterer Stücke *b. everetti* als Synomym von *b. surdus* zu betrachten sein wird.

(*g*) RH. BUERGERI HOSII BLGR.

Rhacophorus hosii BOULENGER, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6 v. 16 p. 169 (1895—Patak-Fluss, N. Sarawak, Borneo) Typus in London.

Rhacophorus macroscelis BOULENGER, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6 v. 17 p. 403 (1896—Kina Balu, N. Borneo) Typus in London.

Wie *buergeri everetti*, aber: KEINE TUBERKELN an Unterarm, Tarsus und unter dem After. An der Ferse kann eine Tuberkel vorhanden sein. Schnauze kann ein wenig länger (gleich dem Augendurchmesser), Kehle kann gekörnelt sein (Sexualdimorphismus?). Beine etwas länger, das Tibiotarsalgelenk reicht (immer?) weit über die Schnauzenspitze hinaus. Lorealgegend steil?—Haut stärker gekörnelt oder mit kleinen Warzen versehen.

Färbung ähnlich *buergeri everetti*, mit einer Neigung zu grauen und olivfarbenen Tönen. Querbinden auf den Beinen. Senkrechte dunkle Flecken auf der Lippe. Die Achselgegend kann Flecke oder Zeichnung tragen, die Kehle kann braun marmoriert und die Analregion schwarz gefärbt sein. Bauch braun gefleckt, manchmal auch die Flanken.

48 mm.

Verbreitung: Borneo. Sehr selten.—Nach den Urbeschreibungen ist *macroscelis* von *hosii* nur durch geringe Abweichungen unterschieden, die im Bereich einer normalen Variation zu liegen

scheinen. Obwohl *macroscelis* und *hosii* nur durch je 1 (?) Stück—und zwar ein ♂ und ein ♀—bekannt sind, wird man gut tun, *macroscelis* zu *hosii* zu zählen, bestenfalls aber als Farb-Variante zu betrachten (Flanken schwarz gepunktet, gelbe Binde zwischen den Augen und hell gelbe W-förmige Zeichnung auf dem Hinterhaupt).

(*h*) RH. BUERGERI DEPRESSUS AHL

? *Hyla Mackloti* LICHTENSTEIN UND MARTENS ex Schlegel MS, Berlin 1856, p. 37, *nom. nud.* (1856—Java) Typus in Berlin[1].
Rhacophorus depressus AHL, SB Ges. naturf. Fr. Berlin 1926 p. 115 (1926—Java) Typus in Berlin, verglichen!

Die beiden bis jetzt bekannten Stücke wie *buergeri buergeri*, aber: Körpergestalt mehr oder weniger zusammengedrückt. (Konstant? Das Typusexemplar aussergewöhnlich flach, abnorm? Das zweite Stück nur wenig zusammengedrückt). Vomerzahngruppen klein. ZEHEN MIT GANZEN SCHWIMMHAEUTEN. Das Tibiotarsalgelenk kann über die Schnauzenspitze hinausreichen. (Die anderen Merkmale weichen in ähnlicher Richtung ab wie die von *b. tonkinensis*:) Nasenloch (fast) in der Mitte von Schnauzenspitze und Auge, Tympanum nur 1/3 so breit wie das Auge, Lorealgegend steil, vertieft. Haftscheiben der 2 lateralen Finger grösser als das Tympanum, fast ½ so gross wie das Auge.

Färbung oben bräunlich, die Warzen dunkelbraun, meist mit helleren Zentrum. Querbinden der Ober- und Unterschenkel dunkelbraun. Unterseite weiss, Kehle und Brust mehr oder weniger bräunlich gefleckt.

45 mm.

Verbreitung: Java.

Verglichen: 2 (B) Java, Typus und Cotypus! 34 und 45 mm.

(*i*) RH. BUERGERI MODESTUS BLGR.

Rhacophorus modestus BOULENGER, J. Feder. Malay. Mus., v. 8 p. 293 (1920—Sumatra) Typen in London.

Wie *buergeri depressus*, aber: Körpergestalt normal, Vomerzähne stärker ausgebildet, Lorealgegend schräg, leicht konkav. Nasenloch ein wenig näher der Schnauzenspitze als dem Auge. Trommelfell ½–2/3 so breit wie das Auge. (Die übrigen Abweichungen fallen unter die Variationsbreite von *b. japonicus*:) Haftscheiben der 2 lateralen Finger nur so gross wie das Trommelfell. Finger mit 1/3, Zehen mit 2/3 Schwimmhaut. Das Tibiotarsalgelenk reicht höchstens bis zwischen Auge und Schnauzenspitze.

---

1. Bisher für Synomym von *buergeri buergeri* gehalten. Auch im Pariser Museum befindet sich ein wahrscheinlich hierher gehöriges "*buergeri*"—Stück mit dem Fundort Java.

Färbung oben braun, grau oder silbern, manchmal an den Seiten dunkler. An den Flanken oft ein weisser Längsstreifen oder eine Reihe weisser Flecke. Dunkler Canthal- und Temporalstreifen, immer? Querbinden der Beine dunkel. Unterseite weiss, einfarbig oder dunkel gefleckt.

41 mm.

Verbreitung: Sumatra, bis 2200 m. Höhe.

Verglichen: 1 (A), Pik von Korintji. 38 mm.

(*k*) RH. BUERGERI JERDONII (GTHR.)

Polypedates jerdonii GÜNTHER, Proc. Zool. Soc. London 1875, p. 571 (1875—Darjeeling) Typus in London.

Ixalus jerdonii GÜNTHER, ibid. p. 575 (1875—Darjeeling) Typus in London.

Rhacophorus dubius BOULENGER, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus. ed. 2 1882 p. 81 t. 8 f. 2 (nom. nov. pro *Ixalus jerdonii* GTHR.).

Rhacophorus microdiscus ANNANDALE, Rec. Ind. Mus., v. 8 p. 13 t. 2 f. 4 (1912—Kobo, am Fuss der Aborberge) Typus in Calcutta.

Abb.: AHL, Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931 p. 93 f. 62, p. 114 f. 71 (beide BOULENGER repr.).

Wie *buergeri modestus*, aber: Vomerzahngruppen klein oder fehlend. Schnauze abgerundet, eher etwas kürzer als der Augendurchmesser. Nasenloch etwas näher der Schnauzenspitze als dem Auge oder gleichweit von beiden entfernt. Canthus rostralis abgerundet, aber mässig deutlich. TYMPANUM nur etwa 1/3 des Auges. Finger nur mit Rudiment einer Schwimmhaut. ZEHEN mit etwas weniger bis etwas mehr als halber Schwimmhaut. Haftscheiben des 3. Fingers ungefähr so gross wie das Trommelfell.

Färbung wie bei *buergeri modestus* grau oder braun, manchmal schwarze Bestäubung auf der Grundfarbe. Häufig mehr oder weniger deutliche unregelmässige oder symmetrische Zeichnungen. Beine mit Querbinden, die ziemlich undeutlich sein können. Manchmal Kehle braun gefleckt.

40 mm.

Verbreitung: Darjeeling und Kobo (am Fuss der Aborberge in N. O. Assam). Der Typus von *Ixalus jerdonii* GÜNTHER gehört, obwohl er keine Vomerzähne besitzt, seinem ganzen Habitus nach nicht in die Untergattung *Philautus* (AHL Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931 p. 93) sondern, wie schon BOULENGER (s.o.) will, zu *Rhacophorus*. Auch *microdiscus* ANNANDALE ist, wenn man nicht nur die Beschreibung berücksichtigt, bei der offenbar ein Irrtum unterlaufen ist, sondern die Abb. in Betracht zieht, aller Wahrscheinlichkeit nach Synonym von *jerdonii*.

(*l*) RH. BUERGERI PLEUROSTICTUS (GTHR.)

Polypedates pleurostictus GÜNTHER, Rept. Brit. Ind., London 1864 p. 430 t. 26 f. 1. (1864—Madras) Typen in London.

Wie *buergeri jerdonii*, aber: Schnauze etwas länger (ein wenig länger als der Augendurchmesser). Canthus rostralis deutlich. Nasenlöcher etwas näher der Schnauzenspitze als dem Auge. Das Tympanum kann grösser sein (sein Durchmesser 1/3–½ so gross wie der Augendurchmesser). ZEHEN mit ¾ Schwimmhaut, die an der 4. Zehe das letzte Glied freilässt oder nur leicht umsäumt. Die Beine können länger sein, das Tibiotarsalgelenk kann bis zwischen Auge und Schnauzenspitze reichen. Haut der Oberseite fein gekörnelt; Kehle granuliert.

Färbung der Oberseite olivfarben oder purpurbraun (im Leben grünlich, grün—und auch braun?), in der Regel mit grossen, rötlich braunen inselförmigen FLECKEN, dunkler und heller umrandet. Beine dunkel quergebändert. Flanken des Körpers und der Schenkel purpurbraun gelblich gefleckt oder marmoriert. Unterseite gelblich, verschwommen braun gefleckt.

63 mm.

Verbreitung: Malabar (Nilgerries und Anaimalaiberge).—Aehnelt der nächsten Form sehr, nur ist die Variationsbreite geringer.—Verwechslungsmöglichkeiten bestehen mit *schlegelii batangensis* und *schlegelii davidi* (Zeichnung, Fingerschwimmhaut). *Rh. buergeri pleurostictus* unterscheidet sich von diesen jedoch durch die Querbänderung der Schenkel, die Stellung der Nasenlöcher, die der Schnauzenspitze näher gerückt sind, das kleinere Tympanum, die breitere Zehenschwimmhaut, die kleinere und anders geformte Metatarsaltuberkel und die allgemein grössere Reichweite des Tibiotarsalgelenkes. Einer Verwechslung mit *s. omeimontis* ist trotz mancher Aehnlichkeiten von vornherein dadurch vorgebeugt, dass *omeimontis* deutlich mehr Fingerschwimmhaut (½ zwischen den lateralen Fingern) und auch ein weit grösseres Tympanum (¾) besitzt.

Verglichen: 2 (B) und 2 (Bas) Nilgerries. 1 (D) Malabar. 32–63 mm.

(*m*) RH. BUERGERI MICROTYMPANUM (GTHR.)

Polypedates microtympanum GÜNTHER, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., London 1858, p. 77 t. 6 f. A (1858—Ceylon) Typus in London.

Polypedates reticulatus GÜNTHER, Rept. Brit. Ind., London 1864, p. 431 t. 26 f. F (1864—Ceylon) Typus in London.

Ixalus macropus GÜNTHER, Proc. Zool. Soc. London 1868, p. 484 t. 39 f. 4 (1868—Ceylon) Typus in London.

Polypedates nanus GÜNTHER, ibid. p. 485 t. 39 f. 3 (1868—S. Ceylon) Typus in London. Von BOULENGER zu *macropus* gezählt (Cat. Batr. Sal., London 1882 p. 81).

Polypedates cavirostris GÜNTHER, ibid. p. 486 t. 39 f. 1 (1868—S. Ceylon) Typus in London.

Ixalus fimbriatus GÜNTHER, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 4 v. 9 p. 87 (1872—Ceylon). Typus in London. Von BOULENGER mit *cavirostris* vereinigt (l.c. 1882, p. 82).

Ixalus stictomerus GÜNTHER, Proc. Zool. Soc. London 1875, p. 575 t. 66 f. C (1875—Ceylon). Typus in London.

Rhacophorus fergusonii (non *Ixalus f.* GÜNTHER 1876) BOULENGER, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., ed. 2, London 1882, p. 82 t. 8 f. 3 (1882—Ceylon). Typus in London.

Rhacophorus pleurotaenia BOULENGER, J. Bombay Soc., v. 15, p. 430 t. 1 f. 2 (1904—Kandy auf Ceylon) Typus in London.

Rhacophorus zimmeri AHL, SB. Ges. Naturf. Fr. Berlin 1927 p. 41 (1927—Point de Galle auf Ceylon). Typus in Berlin, verglichen!

Rhacophorus fergusonianus AHL, ibid. p. 44 (1927—*nom. nov. pro fergusonii* s.o.).

Abb.: AHL, Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931, pp. 122, f. 73; 124 f. 75; 127 f. 77; 129 f. 79; 131 f. 81; 132 f. 82 (alle GÜNTHER repr.), p. 130 f. 80 (BOULENGER repr.).

Wie *buergeri pleurostictus*, aber: Vomerzähne häufig noch geringer ausgebildet, manchmal fehlend. Zunge kann eine konische Papille tragen. Canthus rostralis oft etwas schärfer und Lorealgegend etwas steiler. Schnauze abgerundet oder zugespitzt, ungefähr von der Länge des Augendurchmessers, ein wenig kleiner oder grösser. Lorealgegend kann steiler und stärker vertieft sein. Der Interorbitalraum gewöhnlich breiter als ein oberes Augenlid. Zehen mit 1/3—fast ganzen Schwimmhäuten. Beinlänge variabel, das Tibiotarsalgelenk kann bis über die Schnauzenspitze reichen. Haftscheiben zuweilen relativ klein (¾ Tympanum—"*reticulatus*"), die laterale Zehe kann eine mehr oder minder deutliche Hautfalte ("*microtympanum*" u.a.), die Ferse einen kleinen Hautlappen ("*reticulatus*") tragen. Lateralseite des Unterarms, auch des Tarsus, oft mit Drüsen besetzt, die so auffällig sein können, dass eine Art gezähnter Saum entsteht (in wachsender Ausbildung von "*microtympanum*" über "*fergusonianus*" zu "*fimbriatus*" und "*cavirostris*"). Die Drüsen der ventralen Analgegend können stärker hervortreten ("*caviros tris*" und z.T. "*microtympanum*"). Haut oben glatt oder mit vielen kleinen Warzen besetzt (von "*reticulatus*", "*microtympanum*" z.T., "*stictomerus*" über "*pleurotaenia*" zu "*microtympanum*" z.T., "*cavirostris*", "*fergusonianus*" und schliesslich zu "*zimmeri*").

Färbung: Oberseite gewöhnlich braun oder grau, aber auch grünlich und grün, meist marmoriert und fein dunkel gepunktet. Daneben kommen mehr oder weniger regelmässige Zeichnungen vor wie Dorsolateralbänder, dunkel (z.B. bei "*microtympanum*",

"*stictomerus*" und "*zimmeri*") oder hell (z. B. "*pleurotaenia*"), manchmal zur Sanduhrform vervollkommnet. Sehr häufig ein Querband zwischen den Augen. Unterseite hell, Kehle oft gefleckt (nicht nur bei ♂♂).

50 mm.

Verbreitung: Ceylon.—Vorstehend wurden mehrere Formen, die sich hauptsächlich durch den Grad der Tuberkulierung und mehr oder minder ausgebildete Zehenschwimmhaut unterschieden, zu einer einzigen Unterart zusammengefasst. Dieser Schritt stellt nichts dar als die notwendige Folge der berechtigten Vereinigungen von *cavirostris* mit *fimbriatus* und besonders von *nanus* mit *macropus* durch BOULENGER (s.o.). Alle oben aufgezählten Synomyme können bestenfalls als Variationen von sehr ungleichwertiger Konstanz betrachtet werden, die sich im engen Kreis um den Typus von *Polypedates microtympanum Gthr.* anordnen (Finger mit Rudiment, Zehen mit ungefähr halber Schwimmhaut, Trommelfell ungefähr ½ so gross wie das Auge).

Verglichen: 2 (A), 1 (B), 16 (Bas), 1 (D) und 3 (L), Ceylon, darunter auch "pleurotaenia", "fergusonianus" und "zimmeri" (Typus!).

V. ? Rhacophorus taeniatus Blgr.

Rhacophorus taeniatus BOULENGER, J. Proc. Asiat. Soc. Bengal, N. S. v. 2 p. 385 (1906—Purneah in Bengalen) Typen in Calcutta (1) und in London (1).

Vomerzahngruppen schräg. Kopf etwas länger als breit. Schnauze abgestutzt oder stumpf zugespitzt, so lang wie der Augendurchmesser. Canthus rostralis deutlich. Lorealgegend fast vertikal, konkav. Nasenloch viel näher der Schnauzenspitze als dem Auge. Interorbitalraum breiter als ein oberes Augenlid. Tympanum 2/3–¾ so gross wie das Auge. Finger frei, Zehen mit kaum halben Schwimmhäuten. Haftscheiben des 3. Fingers etwa 2/5 so gross wie das Auge. Das Tibiotarsalgelenk reicht bis zum Auge. Haut oben glatt oder fein gefeldert.

Färbung oben dunkelbraun, mit einer schmalen, helleren Vertebrallinie. Vom oberen Augenlid ein breites helles Band zu den Weichen, dorsal und ventral durch je ein dunkelbraunes Band begrenzt; das dorsale dehnt sich über Schläfen und Lorealgegend bis zur Schnauzenspitze. Ein weisser Strich von unter dem Auge zur Schulter. Schenkel ohne dunkle Querbinden. An der Lateralseite der Tibia ein heller Längsstreifen. Ventralseite weiss.

47 mm.

Verbreitung (s. Karte f. 4): Nur von der *terra typica* bekannt. Wohl nur einmal gefunden.—Nach der Beschreibung zu urteilen, steht *taeniatus* zwischen *leucomystax maculatus* und *buergeri pleurostictus*. BOULENGER vergleicht *taeniatus* in der Urbeschreibung mit *leucomystax leucomystax* und gibt folgende Unterschiede: Kopf schmäler, Lorealgegend steiler, Fingerhaftscheiben kleiner, Finger frei von Schwimmhaut. Unberücksichtigt bleibt bei BOULENGER der mir immerhin wesentlich erscheinende Umstand, dass die Zehen kaum mit halben Schwimmhäuten versehen sind, was der Art *leucomystax* vollkommen fremd ist, wohl aber möglicherweise auf Beziehungen zu *buergeri pleurostictus* hindeuten kann (Aber: Tympanum 2/3–3/4 !).—Die an den Typusexemplaren beobachteten freien Finger halte ich nicht für typisch, sie dürften auf Rechnung der individuellen Variation zu setzen sein. M. E. besitzt keine Art der Untergattung *Rhacophorus* im Normalfall freie Finger.

VI. Rhacophorus leucomystax.

Vomerzähne wohl ausgebildet. Schnauze mehr oder weniger überragend. Nasenlöcher der Schnauzenspitze viel näher als dem Auge. Canthus rostralis deutlich. Lorealgegend meist sehr steil. Tympanum 2/3—1 mal so gross wie das Auge. Finger mit rudimentärer oder 1/3 Schwimmhaut, in Ausnahmefällen frei. Zehenschwimmhaut 2/3—fast vollkommen. Haut glatt oder gekörnelt. Lateralseite des Unterarms häufig mit winzigen, manchmal hell gefärbten Tuberkeln besetzt.

Oberseite grau, braun, gelb, rötlich, bläulich oder grünlich (?), meist nicht einfarbig, sondern gepunktet, gefleckt, gestreift ("*sexvirgata*" s. "*quadrilineata*") oder gezeichnet (Sanduhrform etc.). Oberlippe oft hell gefärbt, zuweilen zeigt sie einen breiten weissen Streifen. Flanken des Körpers, auch der Schenkel, können Netzwerk oder Marmorierung tragen.

Verbreitung (s. Karte f. 5): Indomalayische Inselwelt, Formosa, Hainan, S. China bis zur malayischen Halbinsel, Birma, Assam, Vorderindien, Ceylon.—Es ist bemerkenswert, dass zwei Unterarten durch Variation in ähnlicher Richtung entstanden zu sein scheinen (*l. maculatus* und *l. linki*). Auch fällt das im Vergleich zu *l. leucomystax* und *l. maculatus* räumlich geringe Verbreitungsgebiet von *l. cruciger* (Umgegend von Kandy) und *l. linki* (Jolo-oder Sulu-Ins.) auf. Ferner sei auf die als *Rh. eques* (Ceylon), *Rh. otilophus* (Sumatra, Borneo) und *Rh. hecticus* (Philipp.) bekannten Formen hingewiesen, die *leucomystax* sehr nahe stehen und sämtlich NEBEN *leucomystax* auftreten.

Verbreitung (s. Karte f. 4): Nur von der *terra typica* bekannt. Wohl nur einmal gefunden.—Nach der Beschreibung zu urteilen, steht *taeniatus* zwischen *leucomystax maculatus* und *buergeri pleurostictus*. BOULENGER vergleicht *taeniatus* in der Urbeschreibung mit *leucomystax leucomystax* und gibt folgende Unterschiede: Kopf schmäler, Lorealgegend steiler, Fingerhaftscheiben kleiner, Finger frei von Schwimmhaut. Unberücksichtigt bleibt bei BOULENGER der mir immerhin wesentlich erscheinende Umstand, dass die Zehen kaum mit halben Schwimmhäuten versehen sind, was der Art *leucomystax* vollkommen fremd ist, wohl aber möglicherweise auf Beziehungen zu *buergeri pleurostictus* hindeuten kann (Aber: Tympanum 2/3–¾!).—Die an den Typusexemplaren beobachteten freien Finger halte ich nicht für typisch, sie dürften auf Rechnung der individuellen Variation zu setzen sein. M. E. besitzt keine Art der Untergattung *Rhacophorus* im Normalfall freie Finger.

VI. Rhacophorus leucomystax.

Vomerzähne wohl ausgebildet. Schnauze mehr oder weniger überragend. Nasenlöcher der Schnauzenspitze viel näher als dem Auge. Canthus rostralis deutlich. Lorealgegend meist sehr steil. Tympanum 2/3—1 mal so gross wie das Auge. Finger mit rudimentärer oder 1/3 Schwimmhaut, in Ausnahmefällen frei. Zehenschwimmhaut 2/3— fast vollkommen. Haut glatt oder gekörnelt. Lateralseite des Unterarms häufig mit winzigen, manchmal hell gefärbten Tuberkeln besetzt.

Oberseite grau, braun, gelb, rötlich, bläulich oder grünlich (?), meist nicht einfarbig, sondern gepunktet, gefleckt, gestreift ("*sexvirgata*" s. "*quadrilineata*") oder gezeichnet (Sanduhrform etc.). Oberlippe oft hell gefärbt, zuweilen zeigt sie einen breiten weissen Streifen. Flanken des Körpers, auch der Schenkel, können Netzwerk oder Marmorierung tragen.

Verbreitung (s. Karte f. 5): Indomalayische Inselwelt, Formosa, Hainan, S. China bis zur malayischen Halbinsel, Birma, Assam, Vorderindien, Ceylon.—Es ist bemerkenswert, dass zwei Unterarten durch Variation in ähnlicher Richtung entstanden zu sein scheinen (*l. maculatus* und *l. linki*). Auch fällt das im Vergleich zu *l. leucomystax* und *l. maculatus* räumlich geringe Verbreitungsgebiet von *l. cruciger* (Umgegend von Kandy) und *l. linki* (Jolo-oder Sulu-Ins.) auf. Ferner sei auf die als *Rh. eques* (Ceylon), *Rh. otilophus* (Sumatra, Borneo) und *Rh. hecticus* (Philipp.) bekannten Formen hingewiesen, die *leucomystax* sehr nahe stehen und sämtlich NEBEN *leucomystax* auftreten.

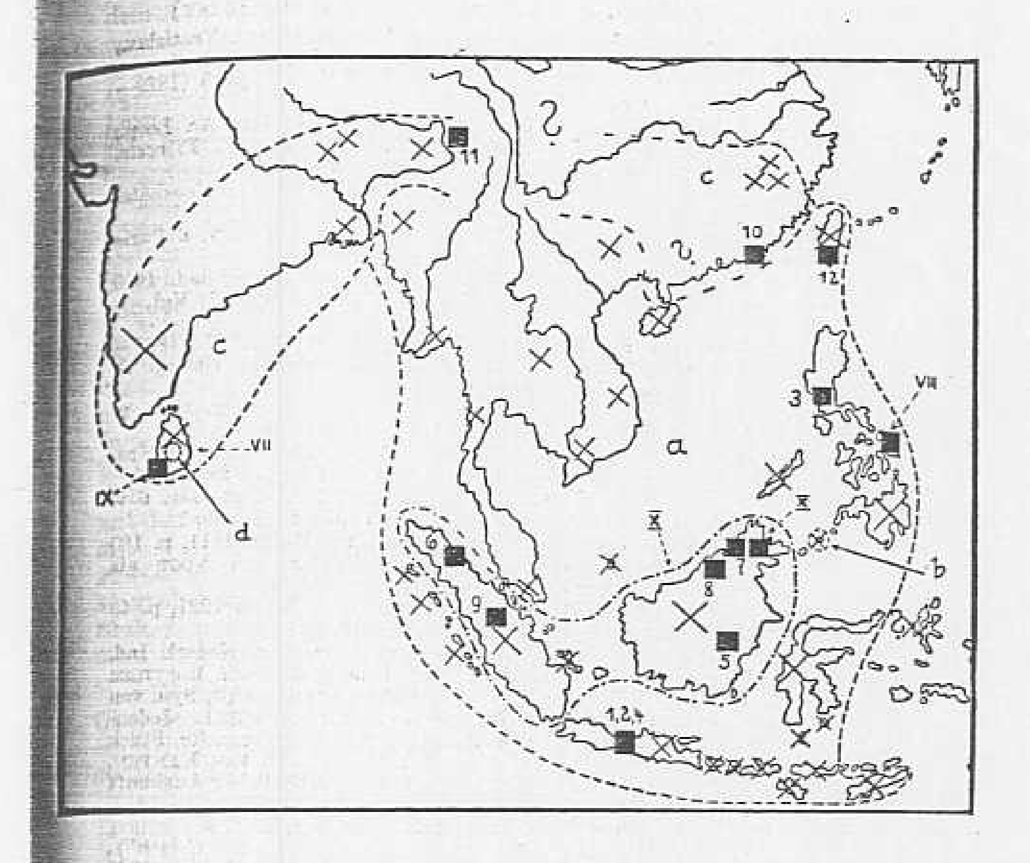


Fig. 5. KARTE FÜR DIE ARTEN *leucomystax*, *eques*, *hecticus*, *acanthostomus* und *otilophus* (VI–X). Die gestrichelte Grenze umschliesst das Gesamtgebiet der Art *leucomystax*. Die übrigen Arten kommen innerhalb dieses Gebietes vor und sind durch römische Ziffern bezeichnet, das Areal von *otilophus* ist durch Strich-Punkt umgrenzt. Die Einzelgebiete der Unterarten von *leucomystax* sind nach Möglichkeit abgegrenzt und durch Buchstaben bezeichnet. Die römischen Ziffern und Buchstaben sind die gleichen, die im Text für die betreffenden Arten resp. Unterarten angewendet wurden. Kreuz: Fundort. Quadrat: T. T. a: *l. leucomystax*, b: *l. linki* (T. T. Jolo), c: *l. maculatus*, d: *l. cruciger*, auf die Umgegend von Kandy beschränkt. VII: *Rh. eques*, Gebiet und T. T. Ceylon. VIII: *Rh. hecticus*, T. T. Loquilocum. IX: *Rh. acanthostomus*, T. T. Ratnapura. X: *Rh. otilophus*, T. T. N. Borneo. 1, 2, 4: Java, T. T. von *leucomystax*, *sexvirgata*, *rugosus*. 3: T. T. von *quadrilineata*, Manila. 5: T. T. von *longipes*, Pagat. 6: T. T. von *Coletti*, Langkat. 7: T. T. von *cruciger*, N. Borneo. 8: T. T. von *macrotis*, Baram. 9: T. T. von *kampeni*, Sumatra. 10: T. T. von *megacephalus*, Hongkong. 11: T. T. von *maculatus himalayensis*, Dihang-Fluss. 12: T. T. von *braueri*, Formosa.

(*a*) RH. LEUCOMYSTAX LEUCOMYSTAX (GRAVENHORST)

Hyla leucomystax GRAVENHORST ex KUHL MS, Delic. Mus. Vratislav., Lipsiae 1829, fasc. 1 p. 26 (1829—Java) Typus wo?

Hyla sexvirgata GRAVENHORST ex REINWARDT MS, ibid., p. 28 (1829—Java) Typus wo?

Hyla quadrilineata WIEGMANN ex H. BOIE MS, N. Acta Ac. Leop., v. 17 p. 260 t. 22 f. 1 (1835—Manila und Java, *T. T. restr.* Manila) Typus wo?

Hyla leucopogon, quadrivirgata TSCHUDI, Classif. Batr., Neuchâtel 1838 p. 75, *nom. nud.*

Polypedates rugosus DUMÉRIL UND BIBRON, Erpét. gén. v. 8 Paris 1841, v. 8 p. 520 (1841—Java) Typus wo?

?? *Polypedates megacephalus* HALLOWELL. Proc. Ac. Philad. 1860 p. 507 (1860—Hongkong) Typus in Philadelphia? Vgl. 1. maculatus!

Hylorana longipes FISCHER, Arch. Naturg. v. 51, 1 p. 47 (1885—Pagat, Distrikt Batang Alai, westlich vom Meratus-Gebirge S. O. Borneo) Typus in Königsberg?

Rhacophorus Coletti BOULENGER, Proc. Zool. Soc. London 1890, p. 36 (1890—Langkat auf Sumatra) Typus in London.

? *Rhacophorus cruciger* (non BLYTH) MOCQUARD, N. Arch. Mus. Paris, sér. 3 v. 2 p. 150 (1890—N. Borneo) Typus in Paris?

Rhacophorus macrotis BOULENGER, Ann. Mag. Nat. Hist., sér. 6 v. 7 p. 282 (1891—Baram auf Borneo) Typus in London?

Rhacophorus braueri VOGT, SB Ges. naturf. Fr. Berlin 1911, p. 180 (1911—Formosa) Typus in Berlin.—Später von VOGT als subspezifisch zu *leucomystax* gehörig betrachtet.

Rhacophorus kampeni AHL, SB Ges. naturf. Fr. Berlin 1927, p. 43 (1927—Sumatra) Typus in Berlin, verglichen!

(*Polypedates Junghuhni* BLEEKER, Naturk. Tijdschr. Nederl. Ind. v. 11, 1856, p. 469 (Nicht gesehen!) ist nicht, wie BOETTGER (Zool. Anz. v. 16 1893 p. 339) für wahrscheinlich hält, Syn. von *leucomystax*, sondern von *Rana chalconota* (SCHLEGEL). Jedenfalls gehört das eine, von BLEEKER selbst gesammelte Stück des Leidener Museums (eine der 3 Typen?) nach VAN KAMPEN, Amph. Ind.-Austr. Arch. 1923, p. 217, und persönlicher Auskunft von BRONGERSMA zu dieser Art.).

Abb.: BOULENGER, Proc. Zool. Soc. London 1889, p. 28 f. a.
WERNER, Zool. Jahrb., Syst. v. 13, 1900 t. 32 f. 4 ("*Coletti*").
KAMPEN, Amph. of the Indo-Austral. Archip., Leiden 1923 p. 249 f. 27.
AHL, Anura 3=Tierreich 55 Berlin 1931 p. 135 f. 83 (KAMPEN repr.).

Vomerzähne mehr oder weniger schräg, mehr oder weniger stark ausgeprägt, doch immer deutlich. Kopf gewöhnlich so lang wie breit oder länger, aber—besonders bei älteren Stücken—auch breiter als lang, kein Parietosquamosalbogen (konstant?). Schnauze überragend, von wechselnder Länge, gewöhnlich etwas länger als der Augendurchmesser und stumpf zugespitzt, auf wechselnde Weise abgestutzt oder abgerundet, am Mundwinkel manchmal grössere Tuberkeln oder häutige, bis 2 mm. lange Anhänge. Canthus rostralis deutlich, gerade oder nur wenig gebogen. Lorealregion meist steil, manchmal—bei sehr spitzschnäuzigen Tieren—fast senkrecht, konkav. Nasenloch mehr oder weniger aufgetrieben, viel näher der Schnauzenspitze als

dem Auge. Der Zwischenraum zwischen den Nasenlöchern eben oder konkav, meist kleiner als der Interorbitalraum, der 1–2 mal so breit wie ein oberes Augenlid ist[1]. Trommelfell von etwas über ½—ganz so breit wie das Auge, manchmal eine kleine knöcherne Leiste über dem Trommelfell. Finger frei, mit schwachem oder sehr kräftigem Rudiment (1/3) von Schwimmhaut. Haftscheibengrösse sehr variabel, 3/5 bis fast so gross wie das Trommelfell (relativ grosse Haftscheiben: Formosa, absolut grosse: Borneo, Sumatra—5 mm). Haftscheiben der Zehen kleiner als die der Finger. Zehen mit 2/3 bis fast ganzen Schwimmhäuten. Laterale Zehe, häufig auch der laterale Finger mit deutlicher Hautfalte. Eine kleine, flache oder vorspringende, mediale, manchmal auch eine laterale Metatarsaltuberkel. Das Tibiotarsalgelenk reicht mindenstens bis zum Auge, manchmal bis über die Schnauzenspitze hinaus. Unterarm (wohl immer?) mit einer drüsigen, meist hell gefärbten Leiste. Supratympanalfalte deutlich, zuweilen als Dorsolateralfalte bis zur Weiche fortgesetzt[2]. Tarsalfalte und Fersentuberkel können vorhanden sein. Haut bei Stücken über 35 mm. gewöhnlich verwachsen mit den rauhen Schädelknochen (Frontoparietalia, im Alter auch mit Nasalia und Squamosa). Haut oben selten ganz glatt, gewöhnlich fein, aber auch ziemlich stark gekörnelt, doch nicht so grob wie der Bauch. Haut auf der Schädeloberseite häufig rauh, Unterseite der Oberschenkel, besonders in der Analgegend, oft mit mehr oder weniger vergrösserten Tuberkeln.

Färbung sehr variabel, selbst bei dem gleichen Individuum. Oberseite braun, grau, rötlich, gelb, weisslich oder (?) grünlich, einfarbig oder, was gewöhnlich der Fall ist, dunkler oder heller gefleckt und gezeichnet. (Häufige Zeichnungscharaktere: Helle Unterlippe, weisser Streifen von Schnauzenspitze bis unter das Trommelfell. Netzung des hinteren Teiles des Oberschenkels, der Flanken, der Kehle. Sanduhrzeichnung. "*Sexvirgata*"—s. "*quadrilineata*"—Längsstreifung des Rückens, diese nur bei *l. letucomystax!*). Beine mit mehr oder weniger deutlichen Querbinden.

81 mm.

Verbreitung: Indomalayische Inselwelt (Ostgrenze Timor—Celebes—Philippinen; der Fundort Ternate bedarf noch der Bestätigung), Formosa, Hainan, Südchina bis zur Malayischen Halbinsel, Assam. Stellenweise lassen sich die Verbreitungsgrenzen nicht genau festlegen. Das tritt besonders dort ein, wo *l. leocomystax* mit *l. maculatus* zusammenstösst, da *l. leucomystax* auch in Richtung auf *l. maculatus* variiert.

[1] Die Breite des Interorbitalraums scheint häufig mit dem Alter zuzunehmen.

[2] 1 (H) Singapore und 1 (L) Annam.

Die Variationsbreite einzelner Faktoren erhält sich ziemlich gleichmässig durch das gesamte Verbreitungsgebiet:

Die "*sexvirgata*"—Spielart ist mit Ausnahme kleinerer Inseln wie Pulo Babi, Nias, Lombok, Saleyer und Kabaëna aus dem ganzen Gebiet, auch von Formosa, bekannt. Stets findet sie sich neben anderen Zeichnungsweisen. Wie schon AHL (Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931, p. 136) treffend bemerkt, kann ihr nicht einmal der Name einer Variation zugebilligt werden. Ebenfalls über weite Gebiete ausgedehnt ist die Neigung zur Vergrösserung des Trommelfells (Anlass zur Aufstellung der Art "*macrotis*"). Die vielen hierher gehörigen Stücke nur z.T. als *macrotis* beschrieben oder bestimmt. (Auch mit "*sexvirgata*"-Streifung.) Z. Zt. fehlen noch Belege von der Malayischen Halbinsel und Formosa.

Verhältnismässig starke Körnelung der Haut ist mir von Sumatra ("*kampeni*"), Borneo und Pulo Babi bekannt.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Abweichungen, die in der Richtung nach *l. maculatus* erfolgen. Ausser auf Jolo, wo neben *l. linki* die Nominatform noch nicht gefunden wurde, treten derartig aberrate Stücke aber nie in solcher Ausschliesslichkeit auf, dass sich hierauf berechtigte Unterarten begründen liessen. Die Scheidung der beiden eng verbundenen Formen *l. leucomystax* und *l. maculatus* ist nämlich nicht scharf durchzuführen. Kleine Stücke ohne Fundort sind besonders bei verblichener Zeichnung möglicherweise unbestimmbar. Von dem einen Unterscheidungsmerkmal (Parietosquamosalbogen) ist schon BOULENGER (Proc. Zool. Soc. London 1889 p. 29) wenig überzeugt; da bei Untersuchung einer grossen Serie die Lücken fast vollkommen überbrückt werden, hält er es geradezu für ein Schulbeispiel des systematischen Unwertes gewisser Cranialstrukturen. Auch das andere Charakteristikum (Verwachsung der Kopfhaut mit bestimmten Schädelknochen) ist nicht ohne Uebergänge. Die Kopfhaut kann, aber muss nicht, frei sein bei Stücken von Formosa und Südchina, also in Grenzgebieten[1]. Doch auch im übrigen Archipel treten neben typischen *l. leucomystax* hin und wieder Stücke mit freier Kopfhaut auf, die z.T. als "*Coletti*" (Malayische Halbinsel, Sumatra, Borneo, Natuna-Inseln) beschrieben resp. bestimmt worden sind. MOCQUARD (l.c.) beschreibt 2 Stücke aus offenbar der gleichen Population, von denen das eine verwachsene, das andere freie Kopfhaut besitzt. Vgl. auch *l. linki* und *Rh. hecticus*. Wenn ich dennoch eine Trennung von *l. leucomystax* und *l. maculatus* für berechtigt halte, so wird dies u.a. auch dadurch gestützt,

1. Von der Annahme besonderer Rassen, etwa "*megacephalus*" für China und "*braueri*" für Formosa, muss Abstand genommen werden, da die dafür angegebenen Kennzeichen nicht durchgängig sind.

dass im Hauptgebiet von *l. maculatus* bisher noch nie ein Stück mit verwachsener Kopfhaut zu finden war.

Verglichen: Ueber 120 Stücke (B, Bas, D, H, L, S), darunter 10 (H) Kankau auf Formosa, 2 (H) Kanton, 1 (A) Hanoi, 3 (L) Annam, 6 (Bas) Birma, 4 (Bas) Siam, 8 (S) Malay. Halbinsel und zahlreiche Stücke von Pulu Weh, Simalur, Pulu Babi, Nias, Sumatra, Banka, Borneo, Celebes, Philippinen, Java, Sumba, Timor, auch "*Coletti*", "*kampeni*" (Typus!) und "*macrotis*".

(*b*) RH. LEUCOMYSTAX LINKI (TAYLOR)

Polypedates linki TAYLOR, Philipp. J. Sci., v. 21 p. 276 t. 3 f. 2 (1922—Jolo, Jolo-Ins.) Typus Taylor Collection.

Wie *leucomystax leucomystax*, aber: Kopfhaut nicht mit dem Schädel verwachsen. Interorbitalraum so breit wie das obere Augenlid oder noch schmäler. (Vomerzähne etwas kürzer.[1]). Auch ist, nach den bisher bekannten Stücken zu urteilen, die Variationsbreite der einzelnen Merkmale geringer als bei der Nominatform (Tympanum 2/3; Finger mit rudimentären Zehen mit ¾ Schwimmhaut).

Färbung hellgrau bis graubraun, oft ausser den Querbinden auf den Schenkeln und einigen dunkleren Flecken auf der Kehle ungezeichnet, aber auch mit dunklen, dreieckigen Zeichen auf dem Kopf und anderen regelmässigen Zeichnungen auf dem Rücken. Im Leben gelb oder grau.

63 mm.

Verbreitung: Jolo-Insel, dort nicht selten. Solange auf Jolo *l. leucomystax* noch nicht gefunden worden ist, muss man annehmen, dass *leucomystax linki* dort die Nominatform vertritt. Bemerkenswerterweise hat sie sich von dieser fast im gleichen Sinne wie *maculatus* entfernt.

Verglichen: 2 (A) Jolo-Ins., Cotypen! 41 u. 43 mm.

(*c*) RH. LEUCOMYSTAX MACULATUS (GRAY)

Hyla maculata GRAY, Ill. Ind. Zool. v. 1 t. 82 f. 1 (1832—?) Nicht gesehen!

Hyla Reynoudi TSCHUDI, Class. Batr., Neuchatel 1838, p. 75, *nom. nud.* als Syn. von *Bürgeria maculata* TSCHUDI.

Polypedates biscutiger PETERS, Monber. Ak. Berlin 1871 p. 649 (1858—Rambodde, Ceylon) Typus in Berlin. Von Boulenger bereits zu maculatus gezählt!

? *Polypedates megacephalus* HALLOWELL. Proc. Ac. Philad. 1860 p. 507 (1860—Hongkong) Typus in Philadelphia?

Rhacophorus maculatus himalayensis ANNANDALE, Rec. Ind. Mus. v. 8 p. 14 (1912—Osteite des Dihang-Flusses im Aborland, N. O. Assam) Typus in Calcutta.

---

1. Die in der Urbeschreibung erwähnten Anustuberkeln sind nicht so gross zu denken wie etwa bei *Rh. eques*, sie sind vielmehr unauffällig und halten sich ganz in der Art, wie es von vielen Stücken der Nominatform bekannt ist.

Wie *leucomystax leucomystax*, aber: Auch bei erwachsenen Stücken die Haut nicht mit dem Schädelknochen verwachsen. (Kein knöcherner, nur ligamentöser Parietosquamosalbogen.) Die Variationsbreite scheint nicht so gross wie bei der Nominatform zu sein: Zehen (immer?) mit 2/3 Schwimmhaut, Haftscheiben der 3. Finger 2/5–½ so gross wie das Trommelfell. Aber Beinlänge (meist reicht das Tibiotarsalgelenk bis zwischen Nase und Schnauzenspitze) und Interorbitalraum-Breite ebenso schwankend wie dort.

Rücken niemals gebändert, meist gefleckt, sehr selten mit Sanduhrzeichnung. Hinterseite der Schenkel mit grossen gelben Flecken, die durch ein dunkel- oder purpur- braunes Netzwerk getrennt werden.

80 mm.

Verbreitung: Vorderindien (einschliesslich Ceylon), Himalayagebiet, China.—Nach NEVILL (Taprobanian, III. 1888, p. 6) in heissen und trockenen Gegenden, besucht zum Unterschied von *l. cruciger* gern die Häuser der Menschen. Stücke aus Vorderindien oder aus dem Himalayagebiet sind von solchen aus China nicht zu unterscheiden. Trennung von *leucomystax linki* nur durch Färbung und Zeichnung und die Breite des Interorbitalraumes möglich?—Vgl. *l. leucomystax!*

Verglichen: 4 (Bas) Ceylon, 2 (Bas) S-Indien, 2 (L) Ceylon. 35–64 mm.

(*d*) RH. LEUCOMYSTAX CRUCIGER (BLYTH)

Polypedates cruciger BLYTH, in KELAART, Prodr. Faun. Zeyl., Colombo 1852 v. 1 App. p. 48 Nicht gesehen! (1852—Ceylon) Typus in Calcutta.

Wie *leucomystax leucomystax*, aber: Bei erwachsenen Stücken die Haut mit dem oberen Schädelknochen verwachsen. Ein knöcherner Parietosquamosalbogen. Die HAFTSCHEIBEN (½–2/3 so gross wie das Auge) und Beine (Tibiotarsalgelenk bis zum Ende der Schnauze oder etwas darüber) sind durchschnittlich grösser.

Keine Flecken auf dem Rücken, sondern gewöhnlich eine grosse SANDUHRZEICHNUNG von den Augen bis zum Sacrum, die, wie das Aussehen dieser Form überhaupt, an *Rh. eques* erinnert. Hinterseite der Schenkel bräunlich, einfarbig, genetzt oder gefleckt.

85 mm. (♀), 56 mm. (♂).

Verbreitung: Ceylon, und zwar nur in den feuchten Tälern des Berggebietes um Kandy (NEVILL, Taprobanian III, 1888, p. 6). NEVILL versichert, dass er einige hundert oder mehr Stücke beiderlei Geschlechtes von dieser und der vorhergehenden Form untersucht habe, ohne dass ihm Uebergänge zu Gesicht gekommen wären. Im Gegensatz zu *l. maculatus* soll *l. cruciger* Häuser nicht betreten.

Verglichen: 2 (L) Ceylon, 5 (Bas) Ceylon, darunter 1 mit der genauen Fundortangabe Peradenyia (dicht bei Kandy). 51–85 mm.

VII. Rhacophorus eques (Gthr.).

Polypedates eques GÜNTHER, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., London 1858 p. 80 t. 6 f. B. (1858—Ceylon) Typus in London.
? *Ixalus nasutus* (non ANNANDALE 1909) GÜNTHER, Proc. Zool. Soc., London 1868 p. 484 (1868—Ceylon) Typus in London.
Polypedates nasutus (non *Ixalus n.* GÜNTHER 1868) GÜNTHER, Proc. Zool. Soc. London 1868, p. 486 t. 39 f. 2 (1868—S. Ceylon) Typus in London.
Rhacophorus longinasus AHL, SB Ges. naturf. Fr. Berlin 1927, p. 44 (1927—*nom. nov. pro nasutus* s.o.).
Abb.: AHL, Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931, p. 138 f. 85, p. 139 f. 86 (beide GÜNTHER repr.) und p. 85 f. 57 (BOULENGER repr.).

Sehr nahe *leucomystax cruciger*, aber: Mehr oder weniger auffällige Tuberkeln in elliptischer Anordnung um den After. Ein spornähnlicher Hautlappen von wechselnder Grösse an der Ferse. Kopfhaut nicht mit dem Schädel verwachsen. Schnauze zugespitzt, fast dreieckig, bis 2 mal so lang wie der Augendurchmesser ("*longinasus*"). Die Supratympanalfalte reicht oft bis über die Schulter (vgl. *l. leucomystax*). Haut glatt oder leicht gekörnelt.

Färbung und Zeichnung mit Ausnahme mancher Weibchen sehr ähnlich *cruciger*. Verhältnismässig selten ohne Sanduhrzeichnung (nur manche ♀♀?). Die Aftertuberkel meist weiss oder gelblich gefärbt.

71 mm.

Verbreitung (s. Karte f. 5) : Ceylon.—Die wenigen (1 Typus und 1 (F) ?) bisher bekannten Stücke von "*longinasus*" sind von dem häufigen *eques* lediglich durch die etwas längere und dadurch spitzere Schnauze unterschieden. Da Form und Länge der Schnauze bei *eques* variieren, dürfte *longinasus* nur einen Grenzfall der individuellen Variation von *eques* darstellen. Als andere, ähnlich gelagerte Fälle vgl. *a. appendiculatus* ("*chaseni*") und *appendiculatus verrucosus* ("*naso*").—*Eques* steht *l. cruciger* und *l. maculatus* sehr nahe. Da *eques* nicht wie *l. cruciger* auf einen bestimmten geographischen Bezirk Ceylons beschränkt zu sein scheint, was eine Einordnung als geographische Rasse von *leucomystax* möglich machen würde, und die Kennzeichen, die *eques* von verwandten Formen unterscheiden, zwar in gewissen Grenzen variabel, nach dem vorliegenden Material aber konstant sind, muss *eques* vorläufig als endemische Art aufgefasst werden. Es ist dagegen nicht völlig ausgeschlossen, dass weitere Funde *eques* in den Rang einer guten, konstanten Variante herabdrücken.

Verglichen: 1 (A), 4 (D), 10 (♂, ♀, juv.—Bas), alle von Ceylon. 24–71 mm.

VIII. ? **Rhacophorus hecticus (Ptrs.).**

Polypedates hecticus PETERS, Monber. Ak. Berlin 1863, p. 457 (1863—Loquilocum auf Samar) Typus in Berlin, verglichen!

Das einzige bekannte Stück (♂) wie *leucomystax linki*, aber: HAFTSCHEIBEN der Finger sehr viel grösser als die der Zehen. 2 auffällige, hellgefärbte TUBERKELN über dem Anus. (Die übrigen abweichenden Merkmale fallen unter die Variationsbreite von *l. leucomystax:*) Kopf länger als breit. Schnauze so lang wie der Augendurchmesser. Interorbitalraum so breit wie ein oberes Augenlid. Eine kleine laterale Metatarsaltuberkel. Das Tibiotarsalgelenk reicht bis über die Schnauzenspitze.

Färbung: (Im Leben?) oben graublau, alle Hautfalten weiss. Eine weisse Linie von der Schnauzenspitze bis zum Trommelfell (vgl. *l. leucomystax!*), Flanken hellblau, mit kleinen schwärzlichen Flecken. Beine bräunlich, mehr oder weniger deutlich gefleckt. (Querbänder?) Unterseite weiss.—Typus heute fast ausgeblichen.

51 mm.

Verbreitung (s. Karte f. 5): Ausser dem Typus nur ein sehr fragliches Stück, das von der Malayischen Halbinsel stammen soll, bekannt (FLOWER, Proc. Zool. Soc. London 1899 p. 898 und BUTLER, J. Bombay Nat. Hist. Soc., vol. 15 p. 507).—Sehr unsichere Art, *leucomystax* (*linki?*) eng verwandt, vielleicht synonym.

Verglichen: 1 (B) Loquilocum auf Samar, Typus! 51 mm.

IX. **Rhacophorus acanthostomus Wern.**

Rhacophorus acanthostomus WERNER, Zool. Anz., v. 24 p. 98 (1901—Ratnapura auf Ceylon) Typus in Wien.

Wie *leucomystax maculatus*, aber: Kopf bedeutend breiter als lang, doppelt so breit wie der Rumpf. Schnauze vorn quer abgestutzt, so lang wie der Augendurchmesser. Unter dem Trommelfell ein dreieckiger, scharfer, horizontal abstehender KNOECHERNER FORTSATZ des Jugale. (In die Variationsbreite von *l. maculatus* fällt:) Der Interorbitalraum doppelt so breit wie ein oberes Augenlid.

Oberseite ähnlich *l. maculatus* graubraun, dunkel getüpfelt. Oberlippe weisslich, dunkel punktiert. Extremitäten mit Einschluss der Zehen dunkel quergebändert.

40 mm.

Verbreitung (s. Karte f. 5): Ratnapura auf Ceylon.—Nur 1 Stück bekannt? Keine allzu sichere Art. Abnorm? Synonym von *l. maculatus?* Vgl. auch *Rh. otilophus* BLGR.

X. **Rhacophorus otilophus Blgr.**

Rhacophorus otilophus BOULENGER, Proc. Zool. Soc. London 1893, p. 527 t. 44 (1893—N. Borneo). Schon BOULENGER weist in der Urbeschreibung auf die Verwandtschaft mit *leucomystax* hin. Typus in London.

Wie *leucomystax leucomystax*, aber: Ein STACHEL an den Mundwinkeln, eine starke, dachartig vorspringende stachelbesetzte LEISTE (12 mm. lang, 4 mm. vorspringend), über dem Trommelfell und einen kleinen dreieckigen Hautanhang (nicht ganz 2 mm. lang und breit) an der Ferse, manchmal auch am Ellenbogen.

Färbung oben helloliv, dunkel gefleckt und längs gestreift, Hinterbeine mit (immer sehr eng gestellten?) dunklen Querbinden oder Quer- und Längsbinden.

90 mm.

Verbreitung (s. Karte f. 5): Sumatra, Borneo.—Nicht häufig. Es ist nicht ausgeschlossen, dass nach tieferer Kenntnis diese Art später als Synonym von *l. leucomystax* zu betrachten sein wird. Zur Zeit fehlt es noch an zwingenden Bindegliedern. (Stücke von *l. leucomystax* mit 2 mm. langen schmalen Hautanhängseln am Mundwinkel und andere mit einer kleinen, knöchernen, aber stachellosen Leiste über dem Trommelfell sind bekannt!) Vgl. auch *Rh. acanthostomus*.

Verglichen: 2 (L) oberer Mahakkam, Niederl. Borneo., 1 (S) Bellotan, B. N. Borneo. 74–90 mm.

XI. Rhacophorus schlegelii.

Vomerzähne teilweise schwach ausgebildet oder fehlend. Nasenloch der Schnauzenspitze etwas näher oder in der Mitte zwischen ihr und dem Auge. Tympanum 2/5–2/3 so gross wie das Auge. Haut glatt, chagriniert oder fein gekörnelt, manchmal mit faltigen Duplikaturen an Unterarm, Tarsus und Ferse und auffälligen Tuberkeln am After.

Oberseite blau, violett, bräunlich, rötlich, grau; einfarbig oder gefleckt, gepunktet, gewolkt, genetzt, gezeichnet (z.B. Binde zwischen den Augen, X-, W- oder Sanduhrzeichnung). Verschiedenfach finden sich eigentümliche inselförmige Flecken auf Kopf und Rücken oder auch helle Seitenbänder, die von der Schnauzenspitze bis zum Auge, bis zur Weiche laufen. Die Oberseite ist von der Unterseite zuweilen durch eine Trennungslinie abgesetzt, die besonders am Unterarm deutlich hervortritt. Die Flanken des Körpers, auch des Oberschenkels, und Brust, Kehle und Bauch können gepunktet oder genetzt sein. Die Hinterschenkel sind einfarbig, quergebändert oder mit einem merkwürdigen Längsband versehen.

Verbreitung (s. Karte f. 6): Java, Sumatra, Borneo, Celebes —Japan, Riu-Kiu-Inseln, Formosa—China, O. Tibet, N. O. Assam, S. Annam. Nicht völlig ausgeschlossen ist, dass diese Art eine noch weitere Verbreitung besitzt, als schon auf der Karte angegeben. Vielleicht hat auch sie Vorderindien durch Vertreter belegt (*"lateralis"*?).—Neben *schlegelii* findet sich auf Celebes die dieser Art sehr nahestehende Form *Rh. edentulus*.

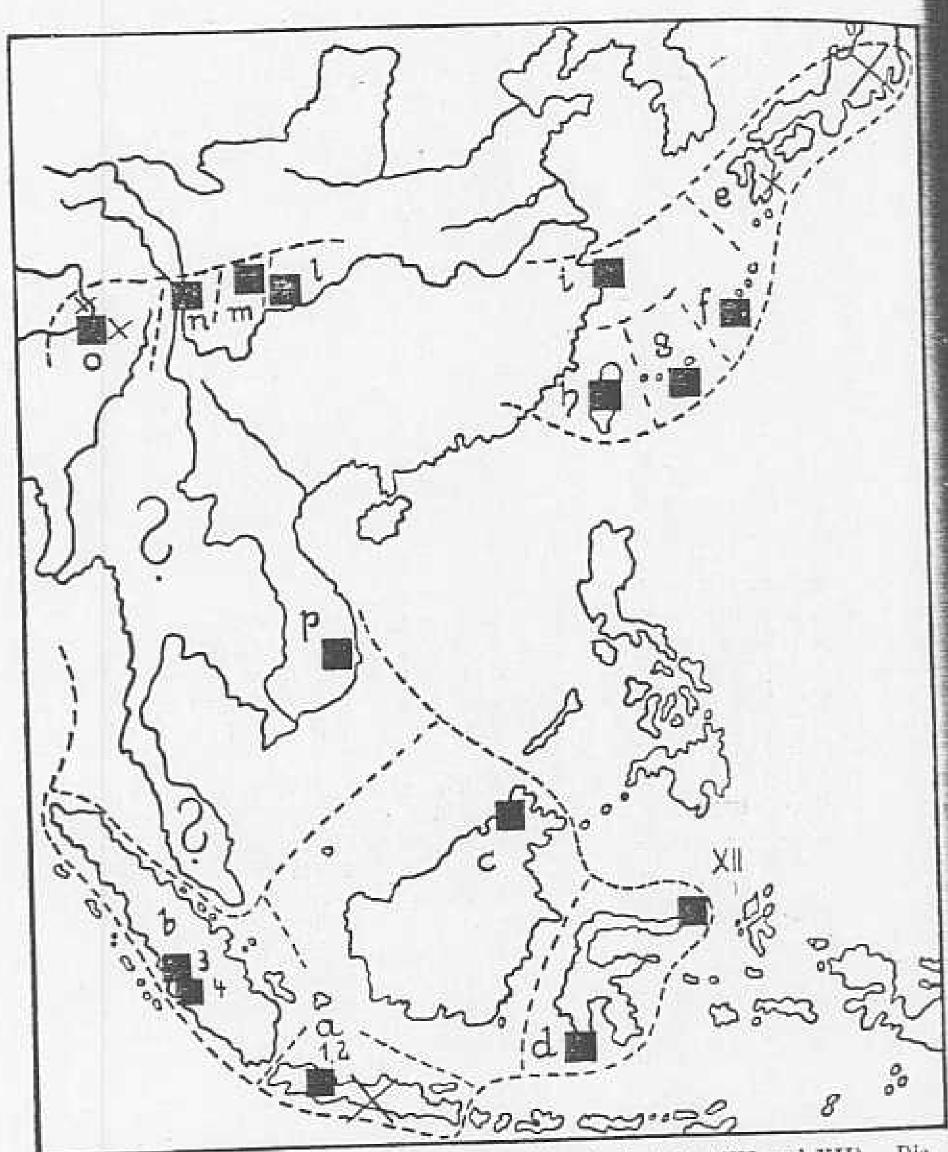


Fig. 6. KARTE FÜR DIE ARTEN *schlegelii* und *edentulus* (XI und XII). Die gestrichelte Grenze umschliesst das Gesamtgebiet der Art *schlegelii*. Die Buchstaben bezeichnen die Einzelgebiete der Unterarten von *schlegelii*, sie sind die gleichen, die im Text für die betreffenden Unterarten angewendet wurden. Kreuz: Fundort. Quadrat: T. T. a: *s. margaritifer* (1, 2: Java, T. T. von *javanus* und *barbouri*, ebenfalls T. T. von *margaritifer*). b: *s. poecilonotus*

(3: T. T. von *poecilonotus*, Sungai Kumbang. 4: T. T. von *bifasciatus*, Sungai Kring, Sungai Kumbang und Sinlak Deras). c: *s. angulirostris* (T. T. Kina Balu). d: *s. monticola* (T. T. Loka und Bonthain Peak). e: *s. schlegelii* (T. T. Japan, nicht eingezeichnet, da genauer Ort nicht bekannt). f: *s. viridis* (T. T. Okinawa shima). g: *s. owstoni* (T. T. Ishigaki shima). h: *s. moltrechti* (T. T. See Candidje). i: *s. exiguus* (T. T. Chinhai). k: *s. microglossus*, nicht eingezeichnet, da Fundort des einzigen Stückes unbekannt. l: *s. omeimontis* (T. T. Shin-Kai-Si am Omei). m: *s. davidi* (T. T. Mupin). n: *s. batangensis* (T. T. Batang). o: *s. tuberculatus* (T. T. Sibsagar). p: *s. calcaneus* (T. T. Langbian Peaks). XII: *Rh. edentulus*, T. T. Totoya-Tal, Bona-Tal und Boelawa-Gebirge. Verbreitung fällt zusammen mit der von *s. monticola*.

(a) Rh. schlegelii margaritifer (Schlegel)

? *Rhacophorus moschata* (nom. nud.) Kuhl & van Hasselt, Allg. Konst-en Letterbode v. 1 1822, p. 104.

Hyla margaritifera Schlegel, Abb. neuer oder unvollst. bekannt. Amphib., Düsseldorf 1837–44, p. 107[1] (1837–44—Java) Typus wohl in Leiden.

Rhacophorus javanus Boettger, Zool. Anz. v. 16 p. 338 (1893—Vulkan Tjisurupan, W. Java) Typus in Frankfurt.

Rhacophorus barbouri Ahl, SB Ges. naturf. Fr. Berlin 1927 p. 45 (1927—W. Java) Typus in Berlin, verglichen!

Abb.: Barbour, Mem. Mus. Harvard, v. 44 t. 8 f. 31 (1921)[2].
Ahl, Anura 3=Tierreich 55 Berlin u. Leipzig 1931 p. 149 f. 91 (Barbour repr.).

Vomerzähne in 2 schrägen Gruppen. Kopf breiter als lang. Schnauze schwach vorragend, mehr oder weniger rundlich zugespitzt, etwa so lang wie das obere Augenlid. Canthus rostralis abgerundet, aber ziemlich deutlich. Lorealgegend schräg, konkav. Nasenloch etwas näher der Schnauzenspitze als dem Auge. Der Interorbitalraum breiter als ein oberes Augenlid. Trommelfell 2/5–3/5 so gross wie das Auge. Haftscheibe des 3. Fingers so gross wie das Trommelfell oder grösser. Haftscheiben der Zehen kleiner als die der Finger.

1. Die Urbeschreibung lautet: "....eine neue Art von Java, *Hyla margaritifera*, der *H. Reinwardtii* verwandt, aber mit weniger entwickelten Schwimmhäuten und Hautanhängen, übrigens im Colorit der *Hyla palmata*, *venulosa* u.s.w. sehr ähnlich." In Verbindung mit der Fundortangabe Java genügen diese Kennzeichen vollauf, um die Art zu charakterisieren; es ist ausgeschlossen, sie danach mit einer anderen javanischen zu verwechseln. Der Name deutet wahrscheinlich entweder auf die Pünktelung der Oberseite oder auf die auffälligen Afterwärzchen.—Unter der Reg. No. 1911 werden in Leiden 2 von Kuhl & van Hasselt auf Java gesammelte Stücke geführt, die nach meiner Bestimmung hierher gehören und möglicherweise die Typen von *Hyla margaritifera* Schlegel (oder auch von *Rh. moschata* Kuhl & van Hasselt?) darstellen können. Wie mir freundlicherweise Brongersma mitteilt, sind auch andere Typen aus jener Zeit in Leiden nicht als solche etikettiert worden. Leider lässt sich über Eingangsdatum etc. heute nichts Sicheres mehr in Erfahrung bringen, sodass auch die Typen nicht mehr mit Sicherheit festzustellen sind.

2. Die Abb. Barbours ist wenig genau in Bezug auf Fingerschwimmhaut und Trommelfellgrösse. Sie ähnelt mehr einem *leucomystax leucomystax*.

Die drei lateralen Finger durch ½–2/3 Schwimmhaut verbunden, zwischen 1. u. 2. Finger weniger Schwimmhaut. Zehen mit fast ganzen oder ganzen Schwimmhäuten, meist ist das letzte Glied der 4. Zehe von weniger Schwimmhaut umschlossen, als die letzten Glieder der 3. u. 5. Zehe. Mediale Metatarsaltuberkel klein, keine laterale. Beinlänge schwankend. Das Tibiotarsalgelenk kann bis zwischen Auge und Nasenloch, aber auch über die Schnauzenspitze hinaus reichen. (Kleine Stücke scheinen relativ kurze Beine zu haben.) Haut oben glatt, eine auffällige, meist hell gefärbte runzelige Leiste oder Warzengruppe quer über dem After, ein dreieckiger, spornähnlicher Lappen an der Ferse, eine Hautfalte an der Lateralseite von Unterarm und lateralem Finger, von Tarsus und 5. Zehe. Supratympanalfalte mässig deutlich, nicht sehr schräg. Bauch und proximaler Teil der Unterseite der Schenkel gekörnelt, unter dem After meist einige grössere Tuberkeln.

Oberseite grauweiss oder bräunlichgrau, fein schwärzlich oder bräunlich gefleckt, oder (2 (H) Tjibodas), mit runden scharf umrandeten, unregelmässig verstreuten gelben Punkten. Eine schmale dunkle Binde zwischen den Augen und eine andere, meist undeutlichere auf dem Nacken kann vorhanden sein. Beine mit oder ohne Querbinden. Die Hautfalten und Fersenlappen gelblich weiss. Unterseite weisslich oder gelblich, die der Oberschenkel zuweilen rötlich angehaucht. Färbung bei konserviertem Material meist ausgeblichen.

66 mm.

Verbreitung: Java.

Verglichen: 1 u. 1 larv. (A) und 2 (H) Tjibodas. 1 (S) Pergatengan, 2 (L, KUHL und HASSELT coll., Typen?) Java. 1 (B, Typus von "*barbouri*") Westjava. 39–66 mm.

(*b*) RH. SCHLEGELII POECILONOTUS BLGR.

Rhacophorus poecilonotus BOULENGER, J. Feder. Malay. Mus., v. 8 p. 294 (1920—Sungai Kumbang, Korinchi Peak, Sumatra) Typus in London.

Rhacophorus bifasciatus KAMPEN, Amphib. of the Indo-Austral Archip., Leiden 1923, p. 257 (1923—Sumatra (Sungai Kring, Sungai Kumbang, Sinlak Deras)) Typus in Amsterdam, 2 Paratypen verglichen!

Wie *schlegelii javanus*, aber: Die runzlige LEISTE oder Warzengruppe über dem After und die grossen TUBERKELN unter dem After FEHLEN, bestenfalls ein paar schwache Hautfalten über dem After. Die HAUTFALTEN an Unterarm, lateralem Finger, Tarsus und lateraler Zehe sind UNDEUTLICH oder FEHLEN ganz. Auch der Hautlappen an der Ferse kleiner, manchmal nur noch als kleines konisches Wärzchen erkennbar. Die

Vomerzahngruppen können quer oder leicht schräg stehen, der Interorbitalraum kann etwas schmäler (so breit wie ein oberes Augenlid oder breiter), das Trommelfell etwas grösser (1/2–2/3 so breit wie das Auge) sein. Nasenloch kann sich ein wenig weiter von der Schnauzenspitze entfernen, es liegt dann in der Mitte zwischen Auge und Schnauzenspitze. Beine etwas kürzer, das Tibiotarsalgelenk erreicht wohl höchstens die Schnauzenspitze.

Färbung sehr variabel. An *schlegelii javanus* erinnern der graue, hell- oder purpurbraune Grundton, die oft vorhandenen braunen oder schwarzen Flecken und Querbinden (zwischen den Augen, auf der Schnauze). Aeltere Tiere zeigen oft zwei graue oder weissliche Dorsolateralbänder, bei jungen Stücken sind die Bänder noch in Flecke aufgelöst. Beine gewöhnlich mit dunklen Querstreifen, die Schwimmhaut der Finger und Zehen kann teilweise dunkel gefärbt sein. Unterseite weiss oder gelblich.

60 mm.

Verbreitung: Sumatra. Stellenweise sehr häufig. Auch in 1400 und 1600 m. Höhe gefunden.—KAMPEN (l.c.) gibt als Unterschied von *bifasciatus* gegenüber *poecilonotus* die grössere Schwimmhaut an (2/3: 1/2). Auf Grund der verglichenen Stücke (vgl. auch die ganz entsprechenden Verhältnisse bei *s. margaritifer!*) dürfte es sich dabei lediglich um individuelle Variation handeln.

Verglichen: 2 (A) Sinlak Deras. 2 (L) und 1 (S) Sungai Kumbang. 16–40 mm.

(c) RH. SCHLEGELII ANGULIROSTRIS AHL

Rhacophorus acutirostris (non. *Ixalus a.*, PETERS 1867) MOCQUARD, N. Arch. Mus. Paris, ser. 3 v. 2 p. 151 t. 11 f. 1 (1890—Kina Balu, Borneo) Typus in Paris.

Rhacophorus angulirostris AHL, SB Ges. naturf. Fr. Berlin 1927, p. 45 (1927—*nom. nov. pro Rh. acutirostris* MOCQUARD s.o.).

Wie *schlegelii poecilonotus*, aber: Weder LAEPPCHEN noch WAERZCHEN an der Ferse. Hautfalten am Unterarm und Tarsus fehlen, der Lateralrand des Unterarms trägt dafür 6–7 kleine, meist hell gefärbte TUBERKELN. Hautfalten am lateralen Finger und an der lateralen Zehe nicht sehr deutlich oder fehlend. Nasenloch von Schnauzenspitze und Auge gleichweit entfernt. Vomerzähne nur als kleine, schräge, weit getrennte Gruppen

sichtbar. Schnauze winklig, ein wenig zugespitzt. Tympanum etwas kleiner, nur ca. ½ so gross wie das Auge (also wie bei *schlegelii javanus*), die Haftscheibe des 3. Fingers ist infolgedessen etwas grösser als das Tympanum. Beine kürzer, das Tibiotarsalgelenk reicht nur wenig über das Auge hinaus.

Färbung glänzend purpur- oder bläulichbraun, oft wie bei *schlegelii javanus* und *schlegelii poecilonotus* eine Binde zwischen den Augen. Junge Tiere können mehrere Querbinden tragen oder gefleckt sein. Seiten des Körpers und der Unterschenkel mit grossen braunen oder fast schwarzen Flecken. Manchmal ein weisser Fleck unter dem Auge. Unterseite wie bei den vorigen, aber braun gefleckt. Die Hinterbeine können ein braunes Längsband oder Querbänder oder beides zeigen.

53 mm.

Verbreitung: Borneo (Kina Balu, 1400 m.).

Verglichen: 1 (S) Kinokok am Kina Balu (1100 m.) 1 (S) Kina Balu (1400 m.). 33 und 53 mm.

(*d*) RH. SCHLEGELII MONTICOLA BLGR.

Rhacophorus monticola BOULENGER, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6 v. 17 p. 395 (1896—Loka und Bonthain-Peak, S. Celebes) Typen in Basel, verglichen!

Abb.: BOULENGER, Proc. Zool. Soc. London 1897, p. 234 t. 16 f. 3.

Wie *schlegelii angulirostris*, aber: SCHNAUZE meist NICHT WINKLIG und meist WENIGER ZUGESPITZT. Vomerzähne sehr variabel, meist aber deutlicher als bei *schlegelii angulirostris*. Manchmal eine schwache Tarsalfalte. Haut oben glatt oder chagriniert.

Färbung sehr variabel, aber Bauch, Seiten des Körpers und der Unterschenkel nie mit den grossen dunklen Flecken wie bei *schlegelii angulirostris*. Oben bläulich oder bräunlich (im Leben grau oder grün), einfarbig, heller oder dunkler gepunktet oder gefleckt, gewölkt, genetzt oder gezeichnet. Eine Querbinde auf der Schnauze, zwischen den Augen, auf dem Sacrum kann vorhanden sein, ebenso ein X- oder sanduhrförmiger Fleck auf dem vorderen Teil des Rückens. Flanken weiss oder purpurn, manchmal mit grossen weissen Flecken. Beine mit oder ohne Querbinden. Einfarbige oder nur fein gepunktete Stücke gewöhnlich mit hell abgesetzter Längsbinde auf dem Hinterschenkel, gefleckte und gezeichnete Stücke gewöhnlich mit dunklen Querbinden. Unterseite weisslich, ungefleckt, Analgegend oft schwärzlich.

49 mm.

Verbreitung: Celebes (nur? von 600–1070 m.).—Eng an *s. monticola* schliesst sich *Rh. edentulus*[1], Celebes. Oder sollten *monticola* und *edentulus* etwa doch Glieder ein und derselben Unterart sein, die als *schlegelii edentulus* eingereiht werden müsste?

Verglichen: 5 (Bas) Loka u. Bonthain-Peak, S. Celebes 1 (D) Loka.

(*e*) RH. SCHLEGELII SCHLEGELII (GTHR.)

Polypedates schlegelii GÜNTHER, Cat. Batr. Sal., London 1858, p. 81 t. 6 f. C Mundöffnung (1858—Japan) Typen in London.

Abb.: BOULENGER, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus. ed. 2, 1882, t. 9 f. 1.
STEJNEGER, Bull. U. S. Mus., v. 58 (1907) p. 145 f. 132–136 (Mundöffnung, Kopf von oben und von der Seite).
AHL, Anura 3=Tierreich 55, Berlin-Leipzig 1931, p. 146 f. 88 (BOULENGER repr.).

Wie *schlegelii monticola*, aber: Vomerzähne in deutlicheren und fast geraden Gruppen. Canthus rostralis weniger deutlich. Schnauze etwas länger als der Augendurchmesser. TROMMELFELL grösser (3/5–2/3 Auge), die Haftscheiben infolgedessen verhältnismässig kleiner (¾ so gross wie das Trommelfell bis gleich). BEINE kürzer, das Tibiotarsalgelenk erreicht das Trommelfell oder den Hinterrand des Auges (bei rechtwinklig angeknickten Hinterbeinen berühren die Fersen einander nicht). Fingerschwimmhaut sehr variabel (1/3–½). Mediale Metatarsaltuberkel grösser, wulstförmig (1/3–½ der Länge der medialen Zehe), laterale Metatarsaltuberkel (immer?) gross, rund, aber nicht hervortretend. Zehenschwimmhaut kann geringer sein (bis 2/3 herab). HAUT noch stärker chagriniert als bei *schlegelii monticola*.

Färbung oben STUMPF BLAU (im Leben grün), einfarbig oder weisslich gefleckt mit Ausnahme der zwei medialen Finger, der drei medialen Zehen und aller Haftscheiben, die gelblich sind

---

[1]XII. Rhacophorus edentulus Müll.

Rhacophorus edentulus MÜLLER, Verh. Ges. Basel, v. 10 pp. 840, 869 (1894—Totoiya-Tal, Bona-Tal und Boelawa-Gebirge auf Celebes) Typen in Basel, verglichen!

Wie *schlegelii monticola*, aber: SCHNAUZE vorn verrundet, mehr oder weniger quer abgestutzt, etwas kürzer als das Auge. NASENLOCH der Schnauzenspitze näher als dem Auge. Keine Tarsalfalte (konstant?). Das Tibiotarsalgelenk reicht bis zur Schnauzenspitze oder darüber hinaus.

Färbung ähnlich *s. monticola*—einfarbig, zumeist aber blasser, häufig bläulich grau. (Keine Querbänder auf den Schenkeln). Oft mit einem grösseren inselförmigen hellen Fleck (im Leben rostrot) auf Kopf und Körper (vgl. *s. schlegelii*, *s. davidi*, *s. batangensis* etc.).

41 mm.

Verbreitung: Celebes—neben *s. monticola*.

Verglichen: 4 (Bas) Bona-Gebirge, N. Celebes, Typen! 1 (Bas) Tomohon, N. Celebes. 1 (D) Loka, S. Celebes. 25–41 mm.

wie die Unterseite. Eine helle und eine deutliche dunkle Trennungslinie zwischen Ober- und Unterseite am Lateralrand des Unterarms und des Tarsus. Flanken des Körpers und des Oberschenkels schwach bräunlich gepunktet oder marmoriert. Schenkel ohne Querbinden. Kehle kann dunkel bestäubt sein (♂ ?).

50 mm.

Verbreitung: Auf Japan beschränkt. Noch nicht nördlicher als 37° N.B. gefunden (?), fehlt augenscheinlich im nördlichen Hondo und in Jesso[1].—Nicht selten.

OKADA & KAWANO (Dobutsugaku Zasshi 1924, v. 36, Nr. 485 pp. 140–149, T. 3, vgl. auch Annot. Zool. Jap. 1928 v. 11 Nr. 4 pp. 275, 276) unterscheiden ausser typischem *Rh. schlegelii* die beiden Varietäten *arborea* und *intermedia*. (Kennzeichen: *arborea* Tympanum viel kleiner, Vorderbeine im Verhältnis zu den Hinterbeinen kürzer, Disken der Finger grösser, Reichweite des Tibiotarsalgelenks grösser, Tibia im Verhältnis zum Tarsus grösser als bei *intermedia*). Verbreitung: *arborea* Shikoku, Kyushu und Hondo, soll höher in die Berge hinaufgehen als die *intermedia*-Form, die mittlere und nördliche Teile von Hondo bewohnt. Die beiden Varietäten sollen sich durch besondere Brutpflegeweisen auszeichnen. (Annot. Zool. Jap. l.c. p. 279, T. 1).

Verglichen: 2 (F) Musashi, Japan. 2 (H) Japan. 25–40 mm.

(*f*) RH. SCHLEGELII VIRIDIS (HALLOW.)

Polypedates viridis HALLOWELL, Proc. Ac. Philad. 1860 p. 500 (1860—Okinawa shima, zu den Riu-Kiu-Inseln gehörig) Typus in Washington.

Abb.: STEJNEGER, Bull. U. S. Mus. v. 58 p. 147 f. 137–141 (Kopf von oben, von der Seite, Mundhöhle, Unterseite von rechter Hand und rechtem Fuss.).

Schliesst sich sehr eng an *schlegelii schlegelii*[2], aber: FINGER breiter, nur wenig schmäler als die Haftscheiben. Mediale Metatarsaltuberkel kaum hervortretend, laterale Metatarsaltuberkel kann fehlen. Tibiotarsalgelenk kann bis zur Schnauzenspitze reichen. Durchschnittlich etwas breitere Schwimmhäute zwischen den Fingern, Zehenschwimmhaut viel weniger variabel, ¾. Haut des Rückens etwas glatter.

Färbung wie *schlegelii schlegelii*, wohl auch mehr olivfarben. Die dunkle TRENNUNGSLINIE zwischen Ober- und Unterseite am

1. OKADA nimmt als nördlichstes Vorkommen den Nordzipfel des Aomori-Bezirkes (41° 30′ N. B.) an.

2. Einzelstücke ohne Fundorte sind möglicherweise nicht zu bestimmen. STEJNEGER (Bull. U. S. Mus. v. 58 p. 147) sagt: "All my attempts to draw a hard and fast line based upon differences in proportion between hind legs and total length, distance of nostrils from eye, relative size of tympanum and large finger disks, etc. have failed in a large series".

Lateralrand des Unterarms und des Tarsus fehlt oder tritt zurück (immer?). Punktierung der Flanken des Körpers und der Oberschenkel etwas stärker (immer?), kann auch auf Zehen und Zehenschwimmhäute übergreifen. Färbung im Leben oben grasgrün, unten hellrot.

83 mm.

Verbreitung: Okinawa shima.—Nicht selten. Ob Tanega shima, Jokuna shima, die Linschoten und die Sanbok-Ins. von *s. schlegelii* oder *s. viridis* besetzt werden, ist noch nicht bekannt.

Verglichen: 1 (H) Okinawa, Riu-Kiu-Inseln. 1 (H) Iriomotte oder Okinawa. 53–64 mm.

(*g*) RH. SCHLEGELII OWSTONI (STEJN.)

Polypedates owstoni STEJNEGER, Bull. U. S. Mus., v. 58 p. 149 (1907—Ishigaki shima in der Yaeyama Gruppe, Riu-Kiu-Archipel) Typus in Washington (No. 34333).

Wie *schlegelii viridis*, aber: Mediale Metatarsaltuberkel grösser, jedoch kleiner als bei *schlegelii schlegelii*. Laterale Metatarsaltuberkel fehlt. Das Tibiotarsalgelenk reicht bis zur Augenmitte (Stücke von Ishigaki shima) oder nur bis zum Hinterrand des Auges (1 Stück von Moeiako shima).

Punktierung der Flanken des Körpers und des Femur kann fehlen.

65 mm.

Verbreitung: Südliche Gruppe der Riu-Kiu-Inseln: Ishigaki shima und Moeiako shima. Scheint auf Iriomotte shima noch nicht gefunden worden zu sein.

Verglichen: 1 (H) Moeiako, Riu-Kiu-Inseln. 50 mm.

(*h*) RH. SCHLEGELII MOLTRECHTI BLGR.

Rhacophorus moltrechti BOULENGER, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 8 v. 2 p. 221 (1908—See Candidje im Nanto-Distrikt, Formosa) Typen in London.

Wie *schlegelii owstoni*, aber: Finger wieder schmäler, als bei *schlegelii schlegelii*. Beine können noch kürzer sein als bei *schlegelii owstoni*. HAUT des Rückens noch glätter als bei *schlegelii viridis* und *owstoni*, glänzend.

Die braunen oder schwarzen FLECKEN der FLANKEN des Körpers und des Femur viel stärker und grösser als bei *schlegelii viridis* (ähnlich *schlegelii angulirostris*). Die runden Flecke können zu grossen, unregelmässigen Gebilden zusammenlaufen. Auch Ventralseite der Tibia und Dorsalseite der Zehen und der Zehenschwimmhaut auffällig gefleckt.—Ein Stück aus dem

Hamburger Museum zeigt nicht die sonst für *schlegelii moltrechti* bezeichnenden dunklen Flecken.

50 mm.

Verbreitung: Formosa. Anscheinend nicht selten.

Verglichen: 3 (H) Chikutoge auf Formosa. 4 (H) und 1 (D) Kosempo auf Formosa. 1 (Bas) Formosa. 44–48 mm.

(*i*) Rh. schlegelii exiguus Boettg.

Rhacophorus exiguus Boettger, Ber. Senckenb. Ges. 1894, p. 148 t. 3 f. 3*a–b*. (1894—Chinhai bei Ningpo) Typus in Frankfurt.

Das einzige bis jetzt gefundene Stück (jung!) wie *schlegelii davidi*, aber: Interorbitalraum grösser (fast doppelt so breit wie ein oberes Augenlid), Fingerhaftscheiben kleiner (2/3 des Trommelfells). Mediale Metatarsaltuberkel des Fusses klein. Die Schnauze—wie auch bei *schlegelii davidi* möglich—so lang wie das obere Augenlid. Die Haut des Rückens glatt.

In der Färbung schliesst sich das Stück den Rassen der japanischen Inseln, der Riu-Kiu-Gruppe und *schlegelii monticola* von Celebes an. Die Oberseite dunkel blaugrün, die proximalen Teile des Oberarms und der Oberschenkel mit Ausnahme eines schmalen, blaugrünen Längsstreifens auf der oberen Mitte ungefärbt. (Vgl. *s. microglossus, s. calcaneus, s. monticola, Rh. edentulus!*) Rand des Oberkiefers, Unterarm und Tarsus weiss gesäumt, eine weisse Querlinie hinter der Afteröffnung. Unterseite gelblich weiss, nicht gepunktet!

21 mm.

Verbreitung: Nur von der T. T. bekannt. Die beiden von Schmidt (Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 1927 v. 54 p. 572) gemeldeten Stücke erwiesen sich nach Pope (ibid., 1931 v. 61 p. 563) als falsch bestimmt. *Rh. schlegelii exiguus* steht der nächsten Form sehr nahe. Es wäre aber noch verfrüht, *schlegelii exiguus* als Synonym von *schlegelii microglossus* aufzufassen, da die Variationsbreiten der beiden Formen, die nur durch je 1 Stück gestützt werden, weder zu erkennen noch zu mutmassen sind.

(*k*) Rh. schlegelii microglossus Blgr.

Rhacophorus microglossus Boulenger, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., ed. 2 p. 87 t. 9 f. 2 (1882—Fundort unbekannt) Typus in London. Abb.: Ahl, Anura 3=Tierreich 55 p. 146 f. 87 (Boulenger repr.).

Das einzige bekannte Stück (♂) wie *schlegelii exiguus*, aber: Zunge ungewöhnlich klein, (wohl abnorm?) Kopf schmäler, Schnauze länger, etwa 1½ mal so gross wie der Augendurchmesser. Finger mit halber Schwimmhaut.

Oben violett, Schenkelzeichnung wie *schlegelii exiguus* (vgl. auch *s. monticola* einfarbig, *s. edentulus* und *s. calcaneus*), aber Flanken des Körpers und der Schenkel mit kleinen, schwärzlichen Punkten (weniger ausgeprägt als bei *schlegelii angulirostris*). Eine weisse Linie am Lateralrand von Unterarm und Tarsus (vgl. *s. exiguus, s. monticola, s. calcaneus* etc.).

40 mm.

Verbreitung: Leider lässt sich trotz der engen Beziehungen, die *schlegelii microglossus* mit nahestehenden Formen verbinden, nichts Sicheres über den Fundort des Tieres aussagen.

(*l*) ? Rh. schlegelii omeimontis Stejneger

Polypedates omeimontis Stejneger, Occ. Pap. Boston Soc. Nat. Hist., vol. 5 p. 120 Nicht gesehen! (1924—Shin-Kai-Si am Mt. Omei, Szetschwan) Typus in Washington.

Das einzige bekannte Stück wie *schlegelii schlegelii*, aber: Canthus rostralis deutlicher (scharf über die konkave Lorealregion überhängend). Schnauzenlänge? Tympanum über 2/3 so gross wie das Auge. Haftscheibe des 3. Fingers so gross wie das Tympanum. (Bei rechtwinklig angeknickten Hinterbeinen berühren die Fersen einander). Mediale Metatarsaltuberkel klein, flach; keine laterale Metatarsaltuberkel. Fingerschwimmhaut etwa ½ (zwischen dem 3. und 4. Finger ½, zwischen dem 2. und 3. Finger 1/3), Zehenschwimmhaut etwa ¾ (bis zu den Disken der 3 inneren Finger).

Färbung oben purpurbraun mit undeutlichen und unregelmässigen dunklen Flecken und der Andeutung von Querbinden auf den Beinen. An der Basis des 1. und 2. Fingers ein sehr deutlicher weisser Fleck. Unterseite weisslich mit kleinen schwärzlichen Flecken und Marmorierungen, die hinten dichter und deutlicher werden.

63 mm.

Verbreitung: Nur von der T. T. bekannt. Leider fehlt es an der Einsicht in die Variationsbreite dieser Unterart, die *s. davidi* sehr nahe steht. Synonymie ist nicht völlig ausgeschlossen, aber nicht allzu wahrscheinlich.

(*m*) Rh. schlegelii davidi (Sauv.)

Polypedates davidi Sauvage, Bull. Soc. Philom., ser. 7 v. 1 p. 117 (1877—Mupin, Szetschwan) Typen in Paris.

Wie *schlegelii schlegelii* aber: Canthus rostralis deutlicher, obwohl abgerundet. Lorealgegend ziemlich steil, stark vertieft, die Schnauze kann etwas kürzer sein (=dem Augendurchmesser). Tympanum 3/5 so gross wie das Auge. Supratympanalfalte reicht bis zur Schulter. Finger mit 1/3 Schwimmhaut

oder etwas weniger, Zehen mit etwas über ½ Schwimmhaut. Mediale Metatarsaltuberkel schaufelförmig, tritt noch stärker hervor als bei *schlegelii schlegelii*. Haut der Oberseite unregelmässig mit winzigen Warzen überstreut. Unterseite gröber granuliert.

Färbung der Oberseite olivgrau mit grossen unregelmässigen grüngelben, braunen oder goldgelben, schwarz umrandeten Flecken, die manchmal ineinanderfliessen. Flanken des Körpers und der Oberschenkel gelblich oder weiss mit schwarzen Marmorierungen oder Wellenlinien; diese Zeichnung kann auch auf Brust und Kehle übergreifen. Bauch, Brust und Kehle können auch dicht braun oder schwarz gepunktet sein (vgl. *s. omeimontis*, *s. batangensis* und *s. angulirostris!*).

58 mm.

Verbreitung: Ausser der T. T. (über 1000 m.!) ist mir als Fundort nur noch Waschan bekannt. Vielleicht ist die Verbreitung grösser, da die vorhergehende und besonders die folgende Unterart möglicherweise Synonyme von *s. davidi* darstellen.

Verglichen: 3 (B) Waschan. 52–58 mm.

(*n*) RH. SCHLEGELII BATANGENSIS VOGT

Rhacophorus pleurostictus batangensis VOGT, Zool. Anz. v. 60 p. 341 (1924—Batang, O. Tibet=W. Szetschwan) Typus in Berlin, verglichen!

Wie bei *schlegelii davidi*, aber: Haut der Ober- und der Unterseite kann weniger grob gekörnelt sein.

Färbung sehr variabel. Oberseite blau oder (1 ex) braun. Wie bei *s. davidi* auffällige, inselförmige Flecken, rot bis schwarzbraun, auf Rücken und Schenkeln, manchmal auch an den Flanken und auf Kehle, Brust, Bauch. Unterseite rötlich gelb, Analgegend zuweilen dunkel gefärbt.—Junge Tiere ohne diese Inselfleckung. Sie können *s. schlegelii* ganz überraschend ähneln. Wie dort ist zu finden: Ganz leichte rötlichbraune Tüpfelung oder Marmorierung der Flanken, ein schmales, weissliches Absatzband zwischen der Oberseite und der Unterseite.

53 mm.

Verbreitung: Bisher nur von Batang bekannt.—Wie AHL (SB Ges. naturf. Fr. Berlin 1927 p. 43) schon aussprach, sehr nahe verwandt mit *s. davidi*.—Wegen der Verwechslungsmöglichkeit zwischen *s. batangensis* mit *buergeri pleurostictus* vgl. dort!

Verglichen: 1 (B) Batang (Typus!), 14 (B), 1 (C), 1 (D) Batang (Cotypen) 34–35 mm.

(o) Rh. schlegelii tuberculatus Anders.

Rhacophorus tuberculatus Anderson, J. Asiat. Soc. Bengal. v. 40 p. 26 (1871—Sibsagar, an einem der kleineren Nebenflüsse des Brahmaputra, N. O. Assam) Typen in Calcutta.

Abb.: Annandale, Rec. Ind. Mus., v. 8 1912 p. 14 t. 2 fn. 5 und 5a (Habitus und Kopfprofil).

Wie *schlegelii batangensis*, aber: (Vomerzähne klein, durch einen grossen Zwischenraum getrennt.) Nasenlöcher nahe der Schnauzenspitze. Canthus rostralis nicht sehr deutlich, abgerundet. Lorealgegend noch steiler, aber weniger vertieft. Trommelfell 2/3 so gross wie das Auge. Finger und Zehen mit ¾ Schwimmhaut. Mediale Metatarsaltuberkel weniger deutlich. Haut oben glatt. Eine feine Hautfalte an der Lateralseite von Unterarm und Tarsus, am After warzige Falten (vgl. *s. margaritifer*, *s. calcaneus* etc.), die Unterseite des Oberschenkels mit verstreuten groben, runden Tuberkeln.

Färbung äusserst variabel. Oberseite tief braun oder grau, einfarbig, fein gepunktet, flechtenähnlich gefleckt oder gezeichnet. Violette Fleckung auf der Schnauzenspitze sowie ein violettes oder weisses Dorsolateralband (vgl. *s. calcaneus!*) können auftreten. Beine mit dunklen Querbinden oder einem Längsstreifen (vgl. *s. calcaneus*, *s. monticola*, *s. exiguus*, *s. microglossus!*) oder mehreren schwarzen Längslinien (vgl. *s. davidi?*). Unterseite bräunlich gelb. In der Analgegend einen schwärzlichen Fleck (vgl. *s. monticola!*), der sich noch ein wenig über die Hinterseite der Oberschenkel verbreitern kann.

42 mm.

Verbreitung: Bis jetzt bekannt von der T. T., von Bergen an der Grenze zwischen Birma und Yünnan (Kakhien-Hills) und vom oberen Rotung im Aborland (N. O. Assam).—Infolge der breiteren Schwimmhäute und der glatten Haut etc. ist diese Form geeignet, zu den südlicheren Vertretern (*s. calcaneus*, *s. margaritifer*, *s. poecilonotus* etc.) überzuleiten.—Annandale (l.c.) beschreibt 4 Exemplare, die sich in einem Bambus-Internodium eingeschlossen vorfanden. Offenbar waren sie als Jungtiere durch ein Insektenbohrloch von ca. ¼ Zoll Durchmesser eingeschlüpft. Obwohl sie geraume Zeit im Dunkeln verbracht haben mussten, zeigten sie z.T. sehr leuchtende Farben und ausgeprägte Zeichnungen.

Verglichen: 2 (C) und 1 (D), Sibsagar. 36–42 mm.

(p) Rh. schlegelii calcaneus M. A. Sm.

Rhacophorus calcaneus M. A. Smith, Proc. Zool. Soc. London 1924 p. 228 t. 1 f. 3 (1924—Langbian Peaks, S. Annam) Typus in London.

Abb.: Ahl, Anura 3=Tierreich 55, Berlin-Leipzig 1931, p. 163 f. 97 (Smith repr.).

Der Typus wie *schlegelii margaritifer*, aber: KEINE LEISTE oder Warzengruppe über dem After, die Tuberkeln unter dem After undeutlicher. (Die übrigen Merkmale des einzigen? bis jetzt bekannten Stückes fallen in die Variationsbreite von *s. margaritifer*. Angeführt sei zur Charakterisierung noch:) Schnauze nur sehr wenig länger als der Augendurchmesser. Das Tibiotarsalgelenk reicht bis zur Mitte des Auges.

Färbung oben oliv (im Leben hellgrün), mit zahlreichen hellgelben Punkten wie von *schlegelii margaritifer* bekannt (vgl. auch *schlegelii schlegelii*). Keine Querbänder, die Dorsalfärbung der Hinterschenkel erscheint als dunkles Längsband (vgl. *schlegelii monticola, s. exiguus, s. microglossus* und *Rh. edentulus*). Eine gelbe Linie von der Nasenspitze über den Canthus rostralis und die Ränder der oberen und unteren Augenlider (gelbe Zeichnung auf Olivgrund auch bei *schlegelii hosii*). Oberlippe, Unterseite, die 3 medialen Finger und die vier medialen Zehen hellgelb, laterale Finger und Zehen gelb und oliv (vgl. *schlegelii schlegelii!*), Interdigitalmembran der lateralen Finger und Zehen mit dunklen Flecken (vgl. die Japan- und Riu-Kiu-Rassen!). Je ein runder Fleck in der Achsel und in der Weichengegend.

Hauptunterschiede gegenüber *s. tuberculatus*: Kopf und Interorbitalraum breiter. Tympanum kleiner. Aftertuberkeln weniger deutlich. Fersentuberkel.

38 mm.

Verbreitung: Nur von der T. T. bekannt (2000 m.).—Wohl noch nicht wieder gefunden.

XIII. **Rhacophorus nigropalmatus.**

Vomerzahngruppen lang, deutlich ausgeprägt. Kopf so breit wie lang oder breiter. Interorbitalraum so breit wie ein oberes Augenlid oder breiter. Tympanum ½–¾ so gross wie das Auge. Finger mit ½ bis 1/1 Schwimmhaut versehen. Zehen durch fast oder ganz vollkommene Schwimmhaut verbunden. Haut grob gekörnelt, mindestens auf der Oberseite des Kopfes oder der des Oberschenkels (*n. maximus*). Oft am 4. Finger, an der 5. Zehe, am Unterarm und Tarsus Hautduplikaturen, die bei der Nominatform sehr breit sein können.

Die Oberseite im Leben auf grünem Grund bestäubt, gezeichnet oder gefleckt. Konserviert oben schwarz, blau oder violett, die Fleckung etc. ist meist noch zu erkennen. Ober-und Unterseite häufig durch ein schmales Band gegeneinander abgesetzt. Unterseite lachsfarben oder gelblich. Extremitäten stets ohne Querbänder.

Verbreitung (s. Karte f. 7): Assam, Birma, S. China, Siam, Malayische Halbinsel, Sumatra, Borneo, Celebes.—Philippinen ohne Vertreter? Vgl. Allg. Teil (Verbreitung)!

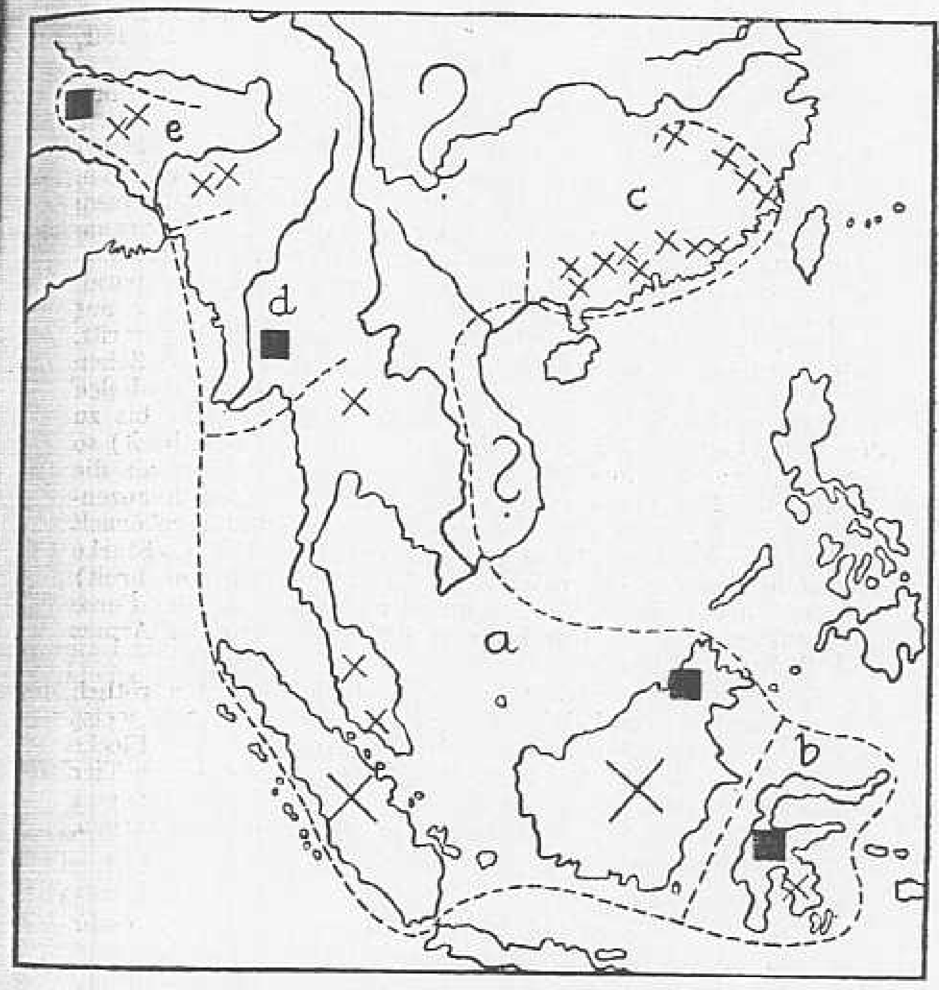


Fig. 7. Karte für die Art *nigropalmatus* (XIII). Die gestrichelte Grenze umschliesst das Gesamtgebiet der Art. Die Einzelgebiete der Unterarten sind nach Möglichkeit abgetrennt und durch Buchstaben bezeichnet. Die Buchstaben sind die gleichen, die im Text für die betreffenden Unterarten angewendet werden. Kreuz: Fundort. Quadrat: T. T. a: *n. nigropalmatus* (T. T. Akar-Fluss). b: *n. georgii* (T. T. Tuwa, Palu Tal). c: *n. dennysii* (T. T. China, nicht eingezeichnet). d: *n. feae* (T. T. Thao). e: *n. maximus* (T. T. Nepal).

(*a*) RH. NIGROPALMATUS NIGROPALMATUS BLGR.

Rhacophorus nigropalmatus BOULENGER, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6 v. 16 p. 170 (1895—Akarfluss, Borneo) Typus in London.

Abb.: WERNER, Zool. Jahrb., Syst. 1900 v. 13 p. 496 t. 34 f. 8. BOULENGER, Fascic. Malayens., London 1903 Zool. v. 1. BOULENGER, Vert. Faun. Malay. Rept. Batr. London 1912, p. 251 f. 71.

Vomerzahngruppen lang, gerade oder leicht gebogen, horizontal. Kopf so breit wie lang oder ein wenig breiter. Schnauze abgerundet, etwas überragend, so lang wie der Augendurchmesser oder wenig länger. Canthus rostralis stumpf, gebogen. Lorealgegend ziemlich schräg, konkav. Nasenloch auf einem Wulst, näher der Schnauzenspitze als dem Auge. Zwischenraum zwischen den Nasenlöchern stark konkav, kleiner als der Interorbitalraum, der breiter als ein oberes Augenlid ist. Temporalregion sehr schräg, Trommelfell gut von der Dorsalseite aus sichtbar, ½–2/3 so breit wie das Auge, das stark hervortritt. Supratympanalfalte fehlend oder schwach. Finger und Zehen mit ganzer Schwimmhaut, auch zwischen den beiden medialen Fingern reicht die Schwimmhaut ganz oder fast ganz bis zu den Haftscheiben. Haftscheiben der 3. Finger (7 mm. breit) so gross wie das Trommelfell, Fingerhaftscheiben kleiner als die der Zehen. Das Tibiotarsalgelenk kann bis über die Schnauzenspitze reichen. Haut oben mehr oder weniger auffällig gekörnelt (verhältnismässig am glattesten bei Sumatra-Stücken?). Starke Hautsäume an der Lateralseite des Unterarms (-5 mm. breit) und des Tarsus, des 4. Fingers und der 5. Zehe. An der Ferse ein Hautlappen. Oft eine Falte an der Medialseite des Armes und über dem After.

Färbung oben schwarz oder dunkel violett, unten rötlich gelb oder gelb. Im Leben oben grün, gewöhnlich fein weiss bestäubt oder gezeichnet. Einige wenige grössere weisse Flecke auf der Oberseite der Schenkel, die auch am konservierten Tier noch zu erkennen sind. Flanken gelb oder orange mit schwarzer Aderung. Bauch und Unterseite der Schenkel lachsfarben, manchmal gelb gefleckt.

105 mm.

Verbreitung: Siam, Malayische Halbinsel, Sumatra (sehr selten), Borneo.

Verglichen: 2 (A) Semberrah- Stromgebiet, Borneo, 1 (L-Reg. No. 3985) Sumatra. 1 (S) Silinsing in Pahang, Malay. Halbinsel. 80–102 mm.

(*b*) RH. NIGROPALMATUS GEORGII ROUX

Rhacophorus georgii ROUX, Verh. Ges. Basel, v. 15 p. 430 t. 8 (1904—Tuwa, Palu Tal, Central-Celebes) Typus in Basel, verglichen!

Wie *nigropalmatus nigropalmatus*, aber: Schwimmhaut der Finger 2/3, die der Zehen fast 1/1. Hautsäume am Unterarm nur schwach. Hinterhaupt mit 4 auffälligen steifen, stachelähnlichen Gebilden—ein seitlich zusammengedrücktes, crista-ähnliches über jedem Trommelfell, zwei zwischen den Tympana—(2–3 mm. hoch, 5 mm. breit), bei kleineren Tieren weniger gross. Vomerzähne schräg, Interorbitalraum doppelt so breit wie ein oberes Augenlid. Tibiotarsalgelenk reicht bis über die Schnauzenspitze.

Färbung (sehr ähnlich *n. dennysii*) oben blau, heller gefleckt. Flanken des Körpers und der Beine violett und weiss marmoriert. Im Leben grün, heller gefleckt, Marmorierung gelb. 70 mm.

Verbreitung: Celebes—bisher nur 2 Stücke bekannt (Typus und 1 Ex (B) von Tanke Salokko im Mengkoka Gebirge, S. O. Celebes).

Verglichen: 1 (Bas—1468) Tuwa, Palu-Tal, Central-Celebes. Typus. 70 mm.

(c) RH. NIGROPALMATUS DENNYSII BLANF.

Rhacophorus dennysii BLANFORD, Proc. Zool. Soc. London 1881, p. 224 t. 21 f. 3 (1881—China) Typus im Raffles Museum?

Polypedates feyi CHEN, China Journ. X, p. 198. Nicht gesehen! (1929—Yaoshan in Kwangsi) Schon von POPE 1931 (Bull. Am. Mus. Nat. Hist. v. 41, p. 563) für identisch mit *dennysii* erklärt.

Wie *nigropalmatus nigropalmatus*, aber: KEIN HAUTSAUM am Unterarm und Tarsus. Kein Fersenlappen. Höchstens eine kleine Falte über dem After. Schnauze länger als das Auge, das weniger hervortritt. Zwischenraum zwischen den Nasenlöchern nur wenig konkav. Canthus rostralis deutlich, Lorealgegend ziemlich steil. Temporalregion weniger schräg, manchmal fast senkrecht. Tympanum 2/3–3/4 so breit wie das Auge. Supratympanalfalte verhältnismässig schwach. FINGER-SCHWIMMHAUT sehr variabel, kleiner, 1/2–3/4. Zehenschwimmhaut 3/4 bis fast 1/1. Haftscheibe des 3. Fingers kann grösser als das Trommelfell sein. Subartikulartuberkel der Finger zuweilen doppelt. Tibiotarsalgelenk reicht gewöhnlich nur bis zum Auge oder zwischen Auge und Nasenloch. Eine starke Dorsolateralfalte kann vorhanden sein ("*feyi*" u.a.).

Färbung oben stumpf blau (im Leben grün), gewöhnlich mit einigen auffälligen Flecken (vgl. *n. nigropalmatus!*), die auf dem Rücken schwärzlich in heller Umrandung, an den Flanken hell in schwärzlicher Umrandung sind. Wie schon POPE (l.c. p. 564) bemerkt, fehlen die Flecken der Flanken seltener als die des Rückens. An der Lateralseite des Unterarms, des

Tarsus, der 5. Zehe und quer über dem After ein weisser Streifen, der gegen die Ventralseite violett-braun abgesetzt ist. Unterseite weisslich, Kehle oft mit bräunlichen Flecken.

120 mm.

Verbreitung: Südchina, Waldgebiete. Da der Frosch sehr scheu verborgen lebt, besteht über seine Verbreitung noch nicht absolute Sicherheit. Grenze von Yünnan, Kwantung, Kiangsi (Pingshiang), N. W. Fokien (nördlich bis Chungan Hsien b. Schaowu). Nach POPE (l.c., p. 563) unterscheidet sich *feyi* von *dennysii* einzig durch den Besitz der Dorsolateralfalten. Da mir vorliegende Stücke aus Fokien und Kiangsi dieses Merkmal ebenfalls zeigen, darf wohl *feyi* mit Recht als Synonym von *dennysii* angesehen werden, zumal das individuelle Auftreten von Dorsolateralfalten in der Gattung *Rhacophorus* durchaus nicht vereinzelt dasteht.

Verglichen: 1 (B) China. 1 (B) N-Kwantung. 1 (B) und 1 (L) Pingshiang in der Provinz Kiangsi. 1 (Bas) C. China. 1 (D) und 5 (H) Provinz Fokien. 92–120 mm.

(*d*) RH. NIGROPALMATUS FEAE BLGR.

Rhacophorus feae BOULENGER, Ann. Mus. Genova, ser. 2, v. 13 p. 338 t. 9 (1893—Thao in Birma) Typus in Genua.

Abb.: AHL, Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931, p. 158 f. 94 (BOULENGER repr.).

Wie *nigropalmatus dennysii*, aber: Supratympanalfalte stark, dickwulstig, nahezu wagerecht, bis über die Schulter reichend. Zehen und Finger mit 1/1 Schwimmhäuten (zwischen den beiden medialen Fingern etwa 1/2. Wahrscheinlich können auch hier die Subartikulartuberkeln doppelt sein). Haut des Rückens gewöhnlich glätter, aber am Kopf und den Schenkeln kräftig gekörnelt.

Oben rötlich violett mit vielen kleinen gelblichen Flecken auf dem Rücken und (immer?) einigen grösseren auf dem Oberschenkel. Oberlippe, Schnauzenspitze, Canthus rostralis, oberes Augenlid und die wulstige Supratympanalfalte gelblich. Im Leben scheint die grüne Farbe der Oberseite gegen das Weiss der Unterseite am Lateralrand von Unterarm und Tarsus und über dem After durch einen goldenen Streifen abgesetzt zu sein (Immer?—Beim konservierten Stück hebt sich der Streifen nur undeutlich gegen die Farbe der Unterseite ab, zeigt aber in der ganzen Anlage grösste Aehlichkeit mit der entsprechenden Zeichnung bei *n. dennysii*).

125 mm.

Verbreitung: Birma.—Selten.

Verglichen: 1 (H) Carin Ghecu. 112 mm.

(*e*) RH. NIGROPALMATUS MAXIMUS GTHR.

Rhacophorus maximus GÜNTHER, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., p. 83 (1858—Nepal[1]) Typus in London.

Rhacophorus gigas, JERDON, Proc. Asiat. Soc. Bengal 1870 p. 84 (1870—Sikim u. Khasi Hills) Typen in Calcutta.

Abb.: BOULENGER, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus. ed. 2 1882, t. 9 f. 3 (Kopf von oben, Mundhöhle, Hand).

AHL, Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931, p. 170 f. 100 (BOULENGER repr.).

Wie *nigropalmatus feae*, aber: Nasenloch etwas weiter von der Schnauzenspitze entfernt, nahezu oder ganz in der Mitte zwischen Schnauzenspitze und Auge. Supratympanalfalte kürzer, weniger deutlich, schräg hinter dem Trommelfell abfallend. Eine leichte Hautfalte an Unterarm und 4. Finger, an Tarsus und 5. Zehe (nicht zu verwechseln mit den breiten Säumen der Nominatform). Spitze TUBERKELN auf dem Oberschenkel.

Färbung oben blau oder violett (im Leben grün), ungefleckt. Unten weiss oder gelb. Oft Seiten des Bauches und Hinterseite der Oberschenkel braun gefleckt oder marmoriert. Im Leben ein gelblicher, braun gerandeter Streifen an der Lateralseite von Unterarm und Tarsus und quer über dem After (vgl. *n. fae* und *n. dennysii*—an konserviertem Material nicht immer sehr deutlich zu erkennen).

Etwa 100 mm.

Verbreitung: Oestlicher Himalaya, Assam und Khasiberge (300–600)—selten gefunden, lebt im dichten Dschungel.

Verglichen: 1 (B) Khassya. 1 (B) N-Indien. 82 u. 95 mm.

XIV. **Rhacophorus pardalis.**

Vomerzahngruppen deutlich, doch in Grösse und Stellung individuell verschieden. Nasenloch der Schnauzenspitze näher als dem Auge. Hautsäume an 4. Finger, 5. Zehe und (ausser *p robinsonii*, Malay. Halbinsel) an Unterarm, Tarsus, Ferse und After.

Oberseite braun, grau, violett oder purpurn, einfarbig, gefleckt oder marmoriert. Schenkel auch bei erwachsenen Individuen nur in Ausmahmefällen ohne Querbinden oder aber dicht marmoriert.

Verbreitung (s. Karte f. 8): Philippinen, Borneo, Sumatra, Malayische Halbinsel, S. Annam.—Bemerkenswert ist, dass auf Borneo neben *pardalis* eine dieser Art nahestehende Form (*Rh. fasciatus*) auftritt.

---

1. Unter den Typen Günthers befindet sich ein Stück mit der Fundortangabe "Afghanistan". Schon BOULENGER hält diesen Fundort für wenig wahrscheinlich. Cat. Batr. Sal. ed. 2, London 1882 p. 88.

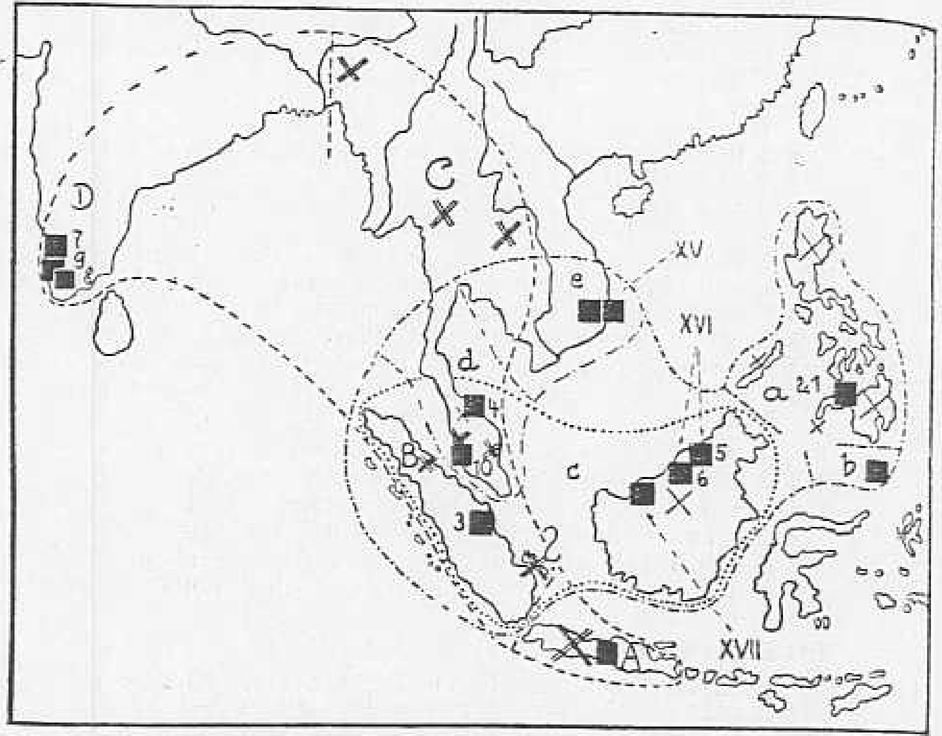


Fig. 8. KARTE FÜR DIE ARTEN *pardalis*, *reinwardtii*, *notater*, *fasciatus* und *dulitensis* (XIV–XVIII). Die Strich-Punkt-Grenze umschliesst das Gebiet der Art *pardalis*, die Strich-Grenze das der Art *reinwardtii*, die Punkt-Grenze das der Art *dulitensis*. Innerhalb der Gesamtgebiete sind die Einzelgebiete der Unterarten nach Möglichkeit abgetrennt und durch Buchstaben bezeichnet. Grossbuchstaben beziehen sich auf *reinwardtii*, Kleinbuchstaben auf *pardalis*. Die Buchstaben sind die gleichen, die im Text für die betreffenden Unterarten angewendet werden. Kreuz: Fundort (Doppelkreuz: Fundort von *reinwardtii*). Quadrat: T. T. Die durch römische Ziffern kenntlich gemachten Arten besitzen eine relativ nur geringe Ausbreitung. a: *p. pardalis*. b: *p. ryssocephalus*. c: *p. pulchellus*. d: *p. robinsonii*. e: *p. annamensis* (T. T. Daban. A: *r. reinwardtii* (T. T. Java). B: *r.—?* (Fundort Laut Tador). C: *r. bipunctatus* (T. T. "östliches Himalayagebiet", nicht eingezeichnet). D: *r. malabaricus*. 1: T. T. von *pardalis*, Philippinen. 2: T. T. von *rizali*, Dapitan. 3: T. T. von *p. pulchellus*, Djapura. 4: T. T. von *p. robinsonii*, Bukit Besar. 5: T. T. von *fasciatus*, Berge am Akar-Fluss. 6: T. T. von *shelfordi*, Mt. Penrissen. 7: T. T. von *r. malabaricus*, Khasi-Berge. 8: T. T. von *calcadenis*, Calcad-Berge. 9: T. T. von *lateralis*, Malabar. 10: T. T. von *prominanus*, Jor. XV: *Rh. notater*, nur bekannt von der T. T. Daban. XVI: *Rh. fasciatus*, nur von Borneo bekannt. XVII: *Rh. dulitensis*, T. T. Mt. Dulit.

(*a*) RH. PARDALIS PARDALIS GÜNTHER.

Rhacophorus pardalis GÜNTHER, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus. p. 83 t. 6 f. D (1858—Philippinen) Typus in London.

Rhacophorus rizali BOETTGER, Abh. Mus. Dresden, v. 7 nr. 1 p. 1 (1899—Dapitan auf Mindanao) Typus in Dresden, verglichen! Schon von TAYLOR (Amph. Philipp. Isl., Manila 1921 pp. 82, 86) mit. *Rh. pardalis* GTHR. vereinigt.

Abb.: Taylor, Philipp. J. Sci., v. 16 1920, p. 281 t. 4 f. 1, t. 6 f. 2 u. 2a (Günther repr.).
Taylor, Amphib. Phil. Isl. 1921.
M. A. Smith, Proc. Zool. Soc. London 1924 p. 229 f. 1 (Kopfprofil).
Ahl, Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931, p. 161 f. 15 (M. A. Smith repr.), f. 96 (Günther repr.).

Vomerzahngruppen deutlich, in der Grösse veränderlich, quer oder schräg gestellt, gerade oder leicht gebogen. Kopf so breit wie lang oder etwas breiter als lang. Schnauze abgerundet oder rundlich zugespitzt,[1] ein wenig über das Maul ragend, so lang wie der Augendurchmesser, ein wenig kürzer oder ein wenig länger. Canthus rostralis abgerundet, nur mässig deutlich. Lorealgegend ziemlich steil, leicht konkav. Nasenloch der Schnauzenspitze viel näher als dem Auge. Abstand der Nasenlöcher voneinander so gross wie der bis zum Auge oder nur wenig kleiner. Interorbitalraum ungefähr 1 1/2 mal so breit wie das obere Augenlid. Trommelfell 1/2–2/3 so gross wie das Auge. Finger und Zehen mit 1/1 oder fast 1/1 Schwimmhaut, zwischen dem 1. und 2. Finger deutlich weniger Schwimmhaut, zuweilen fast frei. Haftscheiben der Zehen kleiner als die der Finger. Tibiotarsalgelenk reicht bis zwischen Auge und Nasenloch (immer?). Haut oben glatt oder fein chagriniert, besonders am Kopf. Kehle und Brust glatt, Bauch und Unterseite der Schenkel gekörnelt. Eine kräftige Hautfalte an der Lateralseite des Unterarms, eine ähnliche, aber weniger starke Falte am 4. Finger, an der 1. und 5 Zehe und am Tarsus. Ferse mit lappigem Anhang. Am After mehr oder minder deutliche Hautfalten, Gestalt und Grad der Ausbildung ist verschieden.

Färbung sehr variabel. Oberseite braun, purpurn oder grau, meist mit verschwommenen dunklen oder scharf umrandeten hellen Flecken oder auch dunkler Marmorierung. Unterseite gelbweiss bis hell kakaofarben. Körperseiten gern dunkel gefleckt. Weisse Flecke können über den Fersen und unter dem Anus sitzen. Schwimmhäute der Finger und Zehen ohne tiefschwarze Flecke, aber zuweilen mit brauner Sprenkelung und Längsstreifung. Schenkel mit mehr oder weniger deutlichen dunklen Querbinden.—Im Leben: Oberseite rötlich braun bis orangegelb und grau. Gewöhnlich marmoriert oder gefleckt (hellfarbige Tiere oft dunkel, dunkelfarbige hell), selten einfarbig. Dunkle Flecke finden sich gern an den Flanken, weisse Flecke auf dem Rücken und an der Ferse. Kopfquerbinden (über der Schnauze und zwischen den Augen) und andere, meist nicht sehr deutliche Zeichnungen können

[1] Neben der individuellen Variation spricht auch das Alter mit. Bei jungen Stücken ist im allgemeinen die Schnauze etwas scharfkantiger, spitzer als bei den älteren.

vorhanden sein. Beine nur selten ohne dunkle Querbinden. Schwimmhäute gelb oder gelblich, mit dunkleren Zeichen und länglichen Streifen, doch ohne grosse, scharf begrenzte schwarze oder braune Flecke, gewöhnlich aber einen orangefarbenen Tupfen in der Mitte. Unterseite kanarien- bis zitronengelb, ein paar dunkle Flecke am Unterkieferrand.

65 mm. ♂ viel kleiner.

Verbreitung: Philippinen, Dinagat-I., Palawan, Basilan.

Verglichen: 1 (A) Kalinga, Luzon. 1 (A) Basilan. 1 (Bas) Philippinen. 2 (D) Dapitan, Mindanao. 1 (D) Dapitan. Typus von *Rh. rizali* BTTG. 56–60 mm.

(*b*) RH. PARDALIS RHYSSOCEPHALUS NOV. SUBSP.[1]

T. T. Sangir.

Typus in Dresden.

---

1. Ausführliche Beschreibung des Typusexemplars:

Vomerzähne in zwei langen, schrägen Reihen vom vorderen medialen Rand der grossen eiförmigen Choanen, getrennt voneinander durch einen Zwischenraum, der fast so gross wie die Länge einer Reihe ist. Zunge gross, hinten mit zwei Zipfeln, ohne Papille. Kopf gross, leicht niedergedrückt, breiter als lang. Schnauze leicht verrundet, ein wenig über das Maul hinausragend, länger als der Augendurchmesser, kürzer als der Abstand zwischen den vorderen Augenwinkeln. Canthus rostralis abgerundet, aber deutlich, gebogen. Lorealgegend ziemlich steil, leicht konkav. Nasenloch viel näher der Schnauzenspitze als dem Auge. Der Abstand der Nasenlöcher voneinander fast so gross wie der bis zum Auge, kleiner als der Interorbitalraum, der über 1 1/2 mal so breit wie das obere Augenlid ist. Trommelfell deutlich, etwas über 1/2 so breit wie das Auge. Finger kräftig. Die Schwimmhäute zwischen den drei lateralen Fingern reichen bis zur Basis der Haftscheiben, zwischen dem 1. und 2. Finger ungefähr 1/2 Schwimmhaut. Haftscheiben der lateralen Finger etwas grösser als das Trommelfell. 1. Finger kürzer als der 2., der kürzer als der 4., der nicht sehr viel kleiner als der 3. ist. Subartikulartuberkel deutlich. Zehen mässig, bis zu den Haftscheiben verbunden, die kleiner als die der Finger sind. 3. und 5. Zehe gleich lang. Das Tibiotarsalgelenk reicht etwa bis zur Schnauzenspitze. Femur kürzer als die Tibia. Bei rechtwinklig angeknickten Hinterbeinen überschneiden die Fersen einander. Haut fein granuliert, besonders an Hinterkopf und Nacken, eine nicht sehr breite, runzlige Hautfalte an der Lateralseite von Unterarm und Hand, eine ähnliche, die noch weniger hervortritt, an Tarsus und lateraler Zehe. Ein Hautlappen an der Ferse und (geringer ausgebildet) über dem After. Mehrere auffällige knöcherne Leisten von körneliger Struktur auf der Dorsalseite des Kopfes. Davon befinden sich in V-Form über den Tympana je 2 kurze, kräftige Leisten, die distalwärts divergieren. Drei andere kräftige Leisten bilden in der Interorbitalgegend eine U-Form, die durch andere, schwächere Leisten und grobe knöcherne Körner ausgefüllt wird.

Färbung: Oben hellviolett mit sehr enger und dichter, dunkler Marmorierung, die über die Oberschenkel bis auf die 5. Zehe reicht. Schnauzenspitze, Canthus rostralis, Augenlider, die Haut über den Knochenkämmen und 5. Zehe braun. Flanken des Körpers und der Oberschenkel farblos wie die gesamte Unterseite.

85 mm.

Das einzige bekannte Stück wie *p. pardalis*, aber Interorbitalraum doppelt so breit wie ein oberes Augenlid. Canthus rostralis deutlich. Das Tibiotarsalgelenk reicht bis zur Schnauzenspitze. Der Hautsaum an der Medialseite des Unterarms runzelig, weniger kräftig. Mehrere auffällige, knöcherne Leisten von körneliger Struktur auf der Dorsalseite des Kopfes. Davon befinden sich in U-Form über den Tympana je zwei kurze, kräftige Leisten, die distalwärts divergieren. Drei andere kräftige Leisten bilden in der Interorbitalgegend eine U-Form, die durch weitere schwächere Leisten und grobe knöcherne Körner ausgefüllt wird. (In die Variationsbreite von *p. pardalis* fallen folgende Merkmale:) Vomerzahngruppen kräftig, schräg gestellt. Kopf breiter als lang. Schnauze etwas zugespitzt, länger als der Augendurchmesser. Trommelfell etwas über 1/2 so gross wie das Auge. Haut fein chagriniert. Afterfalte klein.

Färbung oben hellviolett mit sehr enger und dichter, dunkelvioletter Marmorierung, die über die Oberschenkel bis auf die 5. Zehe reicht. Schnauzenspitze, Canthus rostralis, Augenlider, die Haut über den Knochenkämmen und 5. Zehe braun. Flanken des Körpers und der Oberschenkel farblos wie die gesamte Unterseite.

85 mm.

Verbreitung: Nur von der T. T. bekannt.

(c) Rh. pardalis pulchellus Werner

Rhacophorus pulchellus Werner, Zool. Jahrb. Syst. v. 13 p. 495 t. 33 f. 7 (1900—Djapura am Indragiri, Sumatra) Typus in Basel, verglichen!

Abb.: Eydoux & Souleyet in Voy. de la Bonile, v. 1 p. 150 t. Rept. 10 f. 1 A–B *Rh. reinwardii* (non Boie) Eyd. & Soul. 1841.

Wie *pardalis pardalis*, aber: Kopf schmäler, aber länger als breit. Schnauze steiler abgestutzt, weniger überragend, (den Unterschied der Schnauzenlängen kann ich nicht bestätigen!). Lorealgegend ziemlich schräg. Interorbitalraum schmäler, so breit wie ein oberes Augenlid oder nur wenig breiter. Beine länger, das Tibiotarsalgelenk reicht bis zur Schnauzenspitze oder darüber hinaus. Afterlappen sehr schwach oder fehlend.

In Färbung und Zeichnung der Nominatform sehr ähnlich, nur scheint die bei *pardalis pardalis* sehr häufige helle Fleckung auf dunklem Grund noch nicht beobachtet worden zu sein. Schwimmhäute im Leben feuerrot, sie sollen keine schwarzen Flecke tragen (Zeichnung? Fraglich für das Saribu-Stück).

73 mm. Männchen wohl viel kleiner.

Verbreitung: Borneo–Sumatra (nur 1 Stück?)—Mentawei-Inseln.—Lässt sich von der Nominatform nicht immer leicht unterscheiden.

Verglichen: 1 (Bas) Djapura am Indragiri, Sumatra. Typus! 1 (S) Saribu in Sarawak, Borneo. 45 und 72 mm.

(*d*) RH. PARDALIS ROBINSONII BOULENGER.

Rhacophorus robinsonii BOULENGER, Fasc. Malay. v. 1 p. 136 t. 5 f. 2 (1903—Bukit Besar, Malay. Halbinsel) Typus in London.

Wie *padralis pulchellus*, aber: KEINE HAUTFALTEN an Unterarm und Tarsus. Beim Typus-Exemplar ist die Schnauze so lang wie der Augendurchmesser, der Interorbitalraum ein wenig breiter als das obere Augenlid. Der Canthus rostralis ist gerade, die Lorealgegend fast senkrecht und das Tibiotarsalgelenk reicht zwischen Auge und Nasenloch. Nach der Abb. reicht die Supratympanalfalte bis über die Achsel.

Die Haut ist oben glatt und braun, mit unbestimmten, dunklen Flecken auf dem Rücken, an den Kopfseiten dunkler, grau bis schwärzlich, die Flanken des Körpers und der Beine bläulich grau. Querbinden der Beine graubraun. (Fleckung und Bänderung erschienen erst, als das Tier in der Hand gehalten wurde!) Schwimmhaut schwärzlich mit hellen Adern. Kehle gefleckt, Bauch mit grau marmoriert.

82 mm.

Verbreitung: Ausser dem Typus wohl nur noch 1 Stück bekannt, das von Kuala Teku in Pahang auf der Malay. Halbinsel stammt.—BOULENGER vergleicht in der Urbeschreibung mit *Rh. fasciatus* von Sarawak, Borneo, und nennt folgende Unterschiede für *robinsonii*: rundere Schnauze, Nasenloch weiter nach vorn gerückt, grösseres Tympanum und besonders die Färbung.

(*e*) RH. PARDALIS ANNAMENSIS M. A. SMITH.

Rhacophorus annamensis M. A. SMITH, Proc. Zool. Soc. London 1924, p. 229 f. 1 (Kopf von der Seite) u. t. 2 f. 1 (1924—Daban, Phan-Rang Provinz, Annam) Typus (♂) in London.
Abb.: AHL, Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931, p. 164 f. 98 u. 99 (M. A. SMITH repr.—Habitus von oben, Kopf von der Seite).

Wie *pardalis pulchellus*, aber: Schnauze nicht abgestutzt, sondern ganz allmählich abfallend, deutlich überragend. Canthus rostralis undeutlicher. Tympanum 1/2 (vom Autor nicht als wesentlicher Unterschied aufgeführt!). Kein ausgesprochenes Pollux-Rudiment. Statt des Fersenlappens eine kleine Tuberkel, die nicht mit der Tarsalfalte verbunden ist. Wohl kein Lappen über dem After (schon bei *pardalis pulchellus* manchmal fehlend). Eine Tuberkelserie unter dem After (auffällig? Färbung? Vgl. Abb.!).

Haut oben glatt mit wenigen flachen Tuberkeln, braun mit dunklen, undeutlichen Zeichnungen (am deutlichsten sind die Querbinden der Beine und ein X auf dem Nacken.). Unten gelb, (im Leben weiss), Kehle mit ein paar braunen Flecken. Schwimmhaut oben braun, unten gelblich.

61 mm.

Verbreitung: Nur von der T. T. bekannt. Bisher nur 1 Exemplar gefunden.

XV. Rhacophorus notater M. A. Smith.

Rhacophorus notater M. A. SMITH, Proc. Zool. Soc. London 1924 p. 227 t. 1 f. 2 (1924—Daban in der Provinz Phan-Rang, S. Annam) Typus in London.

Abb.: AHL, Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931, p. 155 f. 93 (M. SMITH repr.).

Die zwei einzigen (jungen!) Stücke wie *pardalis annamensis,* aber: Kopf so breit wie lang. Lorealgegend fast vertikal. Interorbitalraum so breit wie ein oberes Augenlid. Fingerschwimmhaut 2/3, die der Zehen fast ganz. Hautfalten an der Medialseite der Gliedmassen wenig stark. Kein Fersenlappen. Haftscheiben des 3. Fingers so gross wie das Trommelfell. Tibiotarsalgelenk reicht bis zur Schnauzenspitze. Haut ohne verstreute Tuberkel?

Färbung (im Leben) oben hellgrau, mit grossen regellos verstreuten schwarzen Flecken. Beine mit dunklen Querbändern. Unterseite weiss.

ca. 30 mm.

Verbreitung (s. Karte f. 8): Nur von der T. T. bekannt.— Nach M. A. SMITH als Kaulquappe, die eben das Wasser verliess, gefangen und eine Woche am Leben erhalten, während welcher Zeit die Färbung sich gänzlich veränderte. Auffällig ist, dass *notater* abgesehen von der Farbe anscheinend *p. annamensis* sehr nahe steht. Als Unterschiede treten Merkmale auf, die auch sonst junge Stücke von alten abheben. Möglicherweise ist *notater* Synonym von *p. annamensis* (Fundort gleich!). Die Frage ist jedoch ohne genauere Kenntnis beider Formen nicht zu entscheiden.

XVI. Rhacophorus fasciatus Blgr.

Rhacophorus fasciatus BOULENGER, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6 v. 16 p. 169 (1895—die Berge am Akar-Fluss, N. Sarawak, Borneo) Typus in London.

Rhacophorus shelfordi BOULENGER, Proc. Zool. Soc. London 1900, p. 185 t. 17 f. 2 (1900—Mt. Penrissen, Sarawak, Borneo) Typus in London. Schon von BOULENGER als eng verwandt mit *fasciatus* bezeichnet.

Wie *pardalis pardalis,* aber: KEIN HAUTSAUM an der Lateralseite des Unterarms, KEIN FERSENLAPPEN. Schnauze so lang wie der Augendurchmesser, etwas zugespitzt. Nasenlöcher

in der Mitte zwischen Auge und Schnauzenspitze. Tympanum nur 3/5–1/2 so gross wie das Auge. Haftscheiben der Finger können kleiner sein als das Tympanum (*"shelfordi"*). Subartikulartuberkel sehr klein. Vomerzahngruppen können schräg stehen (*"fasciatus"* und *"shelfordi"*). Haut oben glatt.

Färbung oben hell rötlich oder purpurbraun, manchmal fein braun gefleckt. 5 oder 6 dunkle Querbinden, die erste über der Schnauze, die zweite zwischen den Augen, die dritte, breiteste, zwischen den Tympana, die übrigen auf dem Rücken. Im Leben eine feine gelbe, manchmal braun gerandete Linie von der Schnauzenspitze über Canthus rostralis, Superciliarrand bis über das Trommelfell; an konservierten Stücken schlecht sichtbar. Flanken des Körpers und der Schenkel können schwarz genetzt sein (*"shelfordi"*). Unterseite farblos oder grau gefleckt.

58 mm.

Verbreitung (vgl. Karte f. 8): Borneo (Sarawak).— Aehnelt *pardalis robinsonii* (Malay. Halbins.).

Verglichen: 1 (S) Mt. Penrissen, Sarawak. Vereint Merkmale von *"fasciatus"* und *"shelfordi"*: Netzung der Flanken, Haftscheiben des 3. Fingers nur wenig kleiner als das Tympanum, Vomerzahngruppen schräg! 49 mm.

XVII. **Rhacophorus dulitensis Blgr.**

Rhacophorus dulitensis BOULENGER, Proc. Zool. Soc. London 1892, p. 507 t. 30 f. 1 (1892—Mt. Dulit, Borneo) Typus in London.
Rhacophorus chiropterus WERNER, Verh. Ges. Wien, v. 46 p. 22 t. 1 f. 2 (1896—N. Borneo) Typus in Berlin, verglichen!
Rhacophorus prominanus M. A. SMITH, J. Feder. Malay. Mus. v. 11 p. 185 fn. A. und B (1924—Jor, Bez. Batang Padang, Perak, Malay. Halbinsel) Typus in London.
Abb.: AHL, Anura 3=Tierreich 55 Berlin 1931, p. 173 f. 102 (BOULENGER repr.).

Vomerzähne gerade oder schräg, Kopf breiter als lang, bei jungen Stücken so lang wie breit. Schnauze abgerundet, bei jungen Stücken deutlich zugespitzt. Canthus rostralis mehr oder weniger gerundet, aber deutlich. Nasenloch meist ein wenig näher der Schnauzenspitze als dem Auge. Interorbitalraum so breit wie ein oberes Augenlid, meist aber breiter (1 1/3–2, Einfluss des Alters?). Trommelfell 2/3–3/4 so breit wie das Auge. Schwimmhaut der Finger und Zehen fast 1/1 oder 1/1. Haftscheiben der Zehen kleiner als die der Finger. Tibiotarsalgelenk reicht bis zum Auge, zur Schnauzenspitze oder ein wenig darüber hinaus. Haut selten ohne kleine verstreute, manchmal etwas heller gefärbte Tuberkeln. Eine mehr oder minder starke Hautfalte am Lateralrand von Unterarm, 4. Finger, Tarsus und 5. Zehe. Analgegend mit einem mehr oder minder (bis 7 mm. und mehr) hervorragenden häutigen Faltenanhang, rund oder fast rechteckig, bei jungen Stücken

und manchen alten leicht 2-lappig eingeschnitten. Mit wachsendem Analanhang rückt die Afteröffnung distalwärts bis in die Mitte der Unterseite des Anhangs.

Färbung oben gelblich bis tief olivbraun (im Leben gras- oder graugrün) mit zahlreichen kleinen dunkel- oder purpurbraunen Flecken. Eine Linie in gleicher Farbe kann rund um die Schnauze und manchmal bis über das Trommelfell als Dorsolateralband nach den Körperseiten ziehen. Die Falten können gelblich gefärbt sein wie die Unterseite, die im Leben manchmal grüne Flecken aufweist. Die Fingerschwimmhaut im Leben grünlich gelb, die der Zehen rot oder an der Basis gelb und am Rande karminrot.

68 mm.

Verbreitung (s. Karte f. 8): Borneo, Sumatra, Malayische Halbinsel.—Steht *reinwardtii* und *pardalis* nahe, was besonders an grossen Individuen hervortritt.—Schon M. A. Smith erwähnt die nahe Verwandtschaft von *prominanus* und *dulitensis*, wie aber seine Angaben über die Variation der malayischen Stücke in Verbindung mit Stücken von Sumatra und Borneo lehren, kann *prominanus* nicht einmal als malayische Rasse von *dulitensis* gelten. Stücke von Sumatra und Borneo weichen teilweise von der Urbeschreibung ab und zwar in Richtung *prominanus*. Einige Unterschiede, die sich beim Vergleich der Urbeschreibungen von *dulitensis* und *prominanus* ergeben, können nicht bestätigt werden (Subartikulartuberkel, Vomerzähne, Grösse des Analanhangs). Schon der Typus von *chiropterus* Werner zeigt (vgl. auch Abbildung l.c.) einen recht deutlichen Ansatz des Analanhangs; ein 35 mm. langes Borneostück (S.—Baram) besitzt ihn in beträchtlicher Ausbildung (über 2 mm. lang), wie bisher nur von Stücken der malayischen Halbinsel beschrieben. Die Unterschiede der Typen *dulitensis* und *prominanus* sind also nicht auf Rechnung geographischer Variation zu setzen, sondern hauptsächlich individueller Natur, wobei auch die Ungleichheit von Grösse, Alter (und Geschlecht?) eine Rolle spielt.

Verglichen: 1 (A) Sungai Kumbang, Korintji, Sumatra. 1 (B) N. Borneo (Typus von *chiropterus* Werner!) 1 (S) Baram, Borneo. 1 (S) Jor im Bezirk Batang Padang, Perak (Paratypus von *prominanus!*) 35–59 mm.

XVIII. Rhacophorus reinwardtii.

Vomerzahngruppen lang, deutlich. Nasenloch oft in der Mitte zwischen Auge und Schnauzenspitze. Tympanum 1/2–3/4 so gross wie das Auge. Finger und Zehen durch fast 1/1 oder 1/1 Schwimmhäute verbunden. Haut meist glatt, selten mit kleinen, glatten Tuberkeln besetzt. Hautsäume an After, 4.

Finger, 5. Zehe, Unterarm, (ausser "*lateralis*") Ferse und Tarsus.

Im Leben überwiegend grün. Konserviert oben lila, rötlich braun oder oliv (oft ausgeblichen), einfarbig, gefleckt oder gezeichnet (z. B. X-Form auf dem Rücken). In den Achselhöhlen, resp. an den Flanken kann sich schwarze Fleckung und Netzung finden.

Verbreitung (s. Karte f. 8): Von Vorderindien über Assam, Birma Malay. Halbinsel, Sumatra bis Java.—*Rh. reinwardtii* und *Rh. pardalis* stehen einander nahe.

(a) Rh. reinwardtii reinwardtii (Schlegel).

Rhacophorus Reinwardti (*nom. nud.*) Kuhl & van Hasselt Allg. Konst-en Letter-Bode v. 1, 1822, p. 104.

Hyla Reinwardtii (part.) Schlegel, Abbild. neuer oder unvollst. bek. Amph. Düsseldorf, 1837–44, p 105, T. XXX, F. 1, 2, 4, non 3 (1837–44—Java, Sumatra, Festland Asien. Ich fixiere als T. T. Java). 3 der Schlegelschen Typen in Leiden (Reg. No. 1870, Java, 2 ex. Boie u. Macklot leg. und Reg. No. 3899, Sumatra, S. Müller leg.), die ersteren beiden verglichen!

Abb.: Siedlecki, Biol. Centralbl. v. 29, 1909, t. 7–10 (Habitus, Kopulation, Eiablage etc.).

Kampen, Amph. of the Indo-Austral. Archip., Leiden 1923 p. 265 f. 28.

Ahl, Anura 3=Tierreich 55, Berlin 1931, p. 171 f. 101 (Kampen repr.).

Wie *pardalis pardalis*, aber: Kopf bei vollkommen erwachsenen Stücken so breit wie lang oder etwas breiter. Schnauze meist vorn ein wenig abgeflacht. Das Nasenloch kann näher zum Auge rücken, es liegt dann in der Mitte zwischen Auge und Schnauzenspitze. Zwischenraum zwischen den Nasenlöchern eben. Die Schnauze so lang wie der Augendurchmesser, ein wenig kürzer oder nur wenig länger. Canthus rostralis gerade oder gebogen (junge Stücke?), nicht sehr deutlich, besonders bei älteren Stücken. Lorealgegend gewöhnlich ziemlich schräg. Der Interorbitalraum kann doppelt so breit wie ein oberes Augenlid werden. Haftscheibe des 3. Fingers oft grösser als das Tympanum. Das Tibiotarsalgelenk kann die Nasenspitze überragen (♀, Siedlecki, l.c.). Afterlappen gross, meist deutlich 2-teilig.

Färbung, selbst bei demselben Tier, sehr variabel, ändert sich nach Untergrund und Tageszeit. Oben in der Regel zart lila oder oliv (im Leben am Tage hellgrün, abends dunkelgrün bis olivbraun). Manchmal (nur junge Stücke?) ein schwarzer Fleck in der Achselhöhle (evtl. in 2–3 kleinere gespalten). Ein gleicher Fleck zwischen den 2 oder 3 äusseren Fingern und den 3 oder 4 äusseren Zehen (immer?—In Alkohol meist undeutlich braun oder ausgeblichen). Flanken, Bauch und Unterseite der

Schenkel können schwarz gefleckt oder genetzt sein. Ein junges Stück (Bas—4525) ist auf lila Grund nadelstichartig braun gepunktet und zeigt deutliche, schmale Querbänder auf den Hinterschenkeln (Vgl. auch *reinwardtii bimaculatus!*).

Sexualdimorphismus (nach SIEDLECKI l.c.): Männchen fast um die Hälfte kleiner als das Weibchen, schlanker gebaut, kürzere Beine, Kehlkopf nicht nur relativ, sondern auch absolut grösser. Augen grösser, weiter vorspringend, am Kopfe höher gestellt (Aenderung der Breite des Interorbitalraums!) Daumenschwielen zeigen keinen Unterschied.

♀ 76 mm., ♂ 56 mm.

Verbreitung: Java, bis 1200 m. Höhe. Betreffs Sumatra vgl. die folgende Form!—Die sehr fragliche Fundortangabe Borneo ist wohl auf eine Verwechslung zurückzuführen.

Verglichen: 1 (Bas), 1 (D), 1 (S), 5 (L—darunter 2 der Typen. Reg. No. 1870). 35–75 mm.

(*b*) RH. REINWARDTII SUBSP.

Rhacophorus reinwardti (sic!) *var. lateralis* WERNER, Zool. Jahrb., Syst. v. 13 p. 495 t. 35 f. 6.[1] (1900—Laut Tador (Batu Bahra) Sumatra). Non *Rh. lateralis* BOULENGER 1883! Typus in Basel; verglichen!

Wie *reinwardtii reinwardtii*, aber: Kein grosser Afterlappen, nur je eine schmale Leiste rechts und links über dem After. Temporalregion sehr schräg. Zwischenraum zwischen den Nasenlöchern konkav. Das Tympanum ist sehr gut von der Dorsalseite aus sichtbar. Kehle, Bauch, Unterseiten der Schenkel, besonders aber die Flanken und die Schwimmhäute dicht blauschwarz marmoriert, viel auffälliger, als es von einzelnen Java–Stücken bekannt ist.

73 mm.

Verbreitung: Sumatra, Banka?—Sehr selten. Von Sumatra scheinen nur 2 Stücke bekannt zu sein, das oben zitierte, von WERNER beschriebene, und ein anderes im Rijks-Museum Leiden (Reg. No. 3899, eine der SCHLEGELSCHEN Typen der Nominatform)[2]. Ein drittes von Sumatra gemeldetes Stück (L, Reg. No. 3985) erwies sich bei näherer Untersuchung zweifelsfrei als *nigropalmatus nigropalmatus*. Wo befinden sich die Banka-Stücke?—Zur Zeit kann noch nicht mit Sicherheit entschieden werden, ob eine selbständige Unterart vorliegt. Die angeführten Merkmale müssen sich erst als konstant erweisen. Bemer-

1. Dort genannt "*Rhacophorus reinwardtii* BOIE *var.*"
2. BRONGERSMA beantwortete mir in zuvorkommender Weise einige Fragen, die auf das Leidener Stück Bezug nehmen. Ich erkenne daraus, dass es sich wirklich um einen echten Angehörigen der Art *reinwardtii* handelt. Leider ist das Stück ausgeblichen.

kenswert ist, dass hier offenbar eine Variation in Richtung auf *nigropalmatus nigropalmatus* stattfindet.

Verglichen: 1 (Bas) Laut Tador (Batu Bahra), Sumatra. Typus von *reinwardtii* var. *lateralis* WERNER! 73 mm.

(*c*) RH. REINWARDTII BIPUNCTATUS AHL.

Rhacophorus bimaculatus BOULENGER, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., ed. 2 p. 90 (1882—östliches Himalaya-Gebiet) Typus in London.

Rhacophorus bipunctatus AHL, SB Ges. naturf. Fr. Berlin, p. 46 (1927—*nom. nov. pro bimaculatus* da *Leptomantis bimaculata* PTS. jetzt *Rhacophorus* (*Philautus*) *bimaculatus*).

Wie *reinwardtii reinwardtii*, aber: TYMPANUM nur 1/2 so breit wie das Auge. Schnauze meist rundlich zugespitzt. Die Lorealgegend kann steiler sein. FINGER mit fast ganzen Schwimmhäuten. Die Haftscheiben der äusseren Finger so gross oder fast so gross wie das Trommelfell. HAUTFALTEN an Unterarm und Tarsus beträchtlich geringer ausgebildet.

Färbung oben bläulich, rötlich, zart violett; einfarbig, gewölkt oder gefleckt. Oft ist die Oberseite mit feinen, nadelstichartigen schwarzen Punkten übersät, vgl. *r. reinwardtii!* In den Achselhöhlen auffällige schwarze Flecke (1—mehrere), die wiederum unregelmässig zusammenfliessen können, sodass die Flanken in einem unterbrochenen Streifen schwarz genetzt erscheinen. Junge (und erwachsene?) Stücke können blasse Querbinden auf den Beinen tragen (die meisten der unten aufgeführten Stücke, auch das grösste!). Im Leben oben grün, grau, braun oder schwärzlich, manchmal mit undeutlichem X-Fleck auf dem Rücken. Schwimmhäute der Finger gelb, die der Zehen rot oder orange.

65 mm.

Verbreitung: Assam, Birma, Siam, Malayische Halbinsel.—Soll nicht unter 700 m. Höhe anzutreffen sein.—Nicht selten.

Verglichen: 1 und larvæ (A) Bukit Fraser in Pahang. 1 (A) Kao Luang, Nakon Sritamarat-Gebirge. 2 (Bas) Karinberge, Birma. 1 (R) Tanah Rata (1500 m.!). 34–51 mm.

(*d*) RH. REINWARDTII MALABARICUS JERD.

Rhacophorus malabaricus JERDON, P. Asiat. Soc. Bengal, 1870 p. 84 (1870—Khasi-Berge in Malabar) Typus in Calcutta?

? *Rhacophorus beddomii* (*non Ixalus b.* GÜNTHER 1875) BOULENGER, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., ed. 2, London 1882, p. 468 (1882—Calcadberge, Tinnevelly) Typus in London.

? *Rhacophorus lateralis* BOULENGER, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 5 v. 12, p. 162 (1883—Malabar) Typus in London.

? *Rhacophorus calcadensis* AHL, SB Ges. naturf. Fr. Berlin 1927, p. 46 (1927—*nom. nov. pro Rh. beddomii* BLGR. s.o.).

Wie *reinwardtii bipunctatus*, aber: Nasenloch meist der Schnauzenspitze näher als dem Auge. Die Stellung der Vomerzahngruppen kann transversal, der Canthus rostralis schärfer und die Lorealgegend schräger sein. Raum zwischen den Nasenlöchern leicht konkav. Tympanum 3/5–2/3 so breit wie das Auge. Finger meist mit 1/1 Schwimmhäuten. Die Haftscheibe des 3. Fingers kann so gross wie das Trommelfell sein. Hautfalten des Tarsus und des Unterarms stärker, ähnlich wie bei der Nominatform. Färbung oben violett, purpurn oder bräunlich, oft mehr oder weniger deutlich dunkler gefleckt oder weisslich gepunktet. Schwimmhäute ungefleckt, aber möglicherweise mit farbigen Streifen (NAYAR, J. Bombay Nat. Hist. Soc. 1933, p. 220). Im Leben grasgrün oder oliv.

77 mm.

Unter Vorbehalt habe ich hier vorläufig *lateralis* und *calcadensis* angeschlossen, beides Formen, über die ich noch keine völlige Klarheit gewinnen konnte. Beide sind nur durch je ein Stück belegt, wovon das eine überdies noch unerwachsen ist.[1]

Der Typus von *Rh. lateralis* (31 mm.—juv.) unterscheidet sich von *r. malabaricus* in der Hauptsache durch die längere Schnauze, das kleinere Tympanum (1/2), die fast vertikale Lorealgegend, die geringe Hautfaltenbildung (nur am Unterarm, keine Falte an Ferse und Tarsus) und die kleinen Zehenhaftscheiben, die sehr viel kleiner als die der Finger sind. Die ersten vier abweichenden Merkmale bewegen sich in der Richtung, die mir von jungen *reinwardtii reinwardtii*-Stücken bekannt ist, könnten also vielleicht auf Rechnung der Jugend gesetzt werden, wobei allerdings das gänzliche Fehlen des Fersenlappens und der Tarsalfalte immerhin ungewöhnlich wäre. Das Auftreten von Querbinden auf den Schenkeln kann als Jugendfärbung gedeutet werden. Auffällig bleiben bei der sonst recht gut hierherpassenden Grundfärbung des Stückes (purpurn, Kopf und Rücken mit dunklen Flecken) die weissen Dorsolateralbänder vom Nasenloch bis zur Weiche, die möglicherweise auch auf eine Zugehörigkeit zur Art *Rh. schlegelii* oder *Rh. pardalis* hindeuten.

Der Typus von *Rh. beddomii* Blgr. (49 mm.) unterscheidet sich von *r. malabaricus* in der Hauptsache durch die längere, dreieckige, stark überragende und zurückfallende Schnauze, das kleinere Tympanum (2/5) und die mit kleinen, glatten Tuberkeln

[1] Dankenswerterweise beantwortete mir H. W. PARKER eine Anzahl Fragen, die diese beiden so schwer einzuordnenden Typen betreffen, sodass ich hoffe, sie zumindest ausreichend charakterisieren zu können.

besetzte Haut. Die Färbung ist hellrötlichbraun (von *malabaricus* nicht, wohl aber von *r. bipunctatus* bekannt), undeutlich grau gefleckt, Hinterschenkel ziemlich undeutlich grau quergebändert. Ob man auch hier wie bei *lateralis* einen Teil der Abweichungen (Schnauzenlänge, Kleinheit des Tympanums, Querbänderung) als Jugendzeichen erklären kann, erscheint mir bei der Grösse des Stückes zumindest fraglich, obwohl z. B. die "jugendliche" Querbänderung bei *r. bipunctatus* noch bei einem Stück von 51 mm. Gesamtlänge anzutreffen war. Auch bereitet die auffällige Profilierung der Schnauze Schwierigkeiten. Bei den mir vorliegenden, allerdings nur wenigen, Exemplaren von *malabaricus* ist die Form der Schnauze ziemlich konstant, obwohl das von anderen Arten und Unterarten der Gattung *Rhacophorus* durchaus nicht gesagt werden kann. Bei *leucomystax leucomystax* z. B. findet sich die von *beddomii* Blgr. beschriebene Schnauzenform verhältnismässig oft neben der normalen Form.

Verbreitung: Malabar.

Verglichen: 2 (Bas), "Tallatchery" und "Malabarküste". 1 (B) Malabar. 1 (C) bei Sagar, Malnad-Wälder, Prov. Mysore. 60–77 mm.

Namenverzeichnis

NAMENVERZEICHNIS—*continued*